

PROPOSAL PENELITIAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMA BANTUAN PEMERINTAH BAGI WIRAUSAHA PEMULA
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

(Technique for Ordes Preference by Similarity to Ideal Solution)

**STUDI KASUS PADA DINAS KOPERASI DAN USAHA
KECIL MENENGAH KABUPATEN KOLAKA**



OLEH :

RILA ASTUTI

171230593

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA
KOLAKA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMA BANTUAN PEMERINTAH BAGI WIRAUSAHA PEMULA
MENGUNAKAN METODE TOPSIS
(*Technique for Ordes Preference by Similarity to Ideal Solution*)
STUDI KASUS PADA DINAS KOPERASI DAN USAHA KECIL
MENENGAH KABUPATEN KOLAKA**

Diusulkan oleh

**RILA ASTUTI
171230593**

Telah disetujui
Pada tanggal

Pembimbing I

Andi Tenri Sumpala, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0921058305

Pembimbing II

Kharis Sya'ban G, S.T., M.Cs
NIDN. 0009038907

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur senantiasa kita sampaikan kepada pemilik alam semesta, Allah Azza wa Jalla. Dialah yang membimbing hamba-Nya dan Dialah yang berkehendak membolak-balikkan hati manusia. Dialah yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pemerintah Bagi Wirausaha Pemula Menggunakan Metode TOPSIS". Proposal ini menggambarkan mengenai penelitian yang akan peneliti lakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Sembilanbelas November Kolaka.

Perjalanan panjang yang telah penulis lalui selama penyelesaian proposal penelitian ini tidak lepas dari berbagai hambatan dan rintangan. Namun berkat dorongan, bimbingan, motivasi, bantuan, dan doa dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Keluarga terkhusus kedua orang tua dan saudara-saudara yang senantiasa memberikan motivasi serta doa terbaik untuk peneliti.
2. Bapak Dr. Azhari, S.STP.,M.Si selaku Rektor Universitas Sembilanbelas November Kolaka.
3. Ibu Noorhasanah. Z, S.Si., M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
4. Bapak Anjar Pradipta, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
5. Ibu Andi Tenri Sumpala, S.Kom.,M.Cs selaku pembimbing I yang telah ikhlas meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan selama proses penyelesaian proposal penelitian ini

6. Bapak Kharis Sya'ban G, S.T., M.Cs selaku pembimbing II yang telah ikhlas meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan selama proses penyelesaian proposal penelitian ini.
7. Bapak Muh. Nurtanzis Sutoyo. S.Kom.,M.Cs selaku penasihat akademik yang telah memberikan arahan kepada peneliti sejak awal menjadi pembimbing saya hingga sekarang.
8. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu bermanfaat kepada penulis baik itu dalam ruang kelas maupun luar kelas.
9. Rekan-rekan dan Sahabat-Sahabat saya, Serta Kabinet Kolaborasi Manfaat Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi yang memberikan ilmu dan pengalaman baik secara langsung maupun tidak langsung.
10. Fakultas Teknologi Informasi angkatan 2017 yang telah kebersamaian peneliti menjalani proses perkuliahan

Peneliti berharap melalui proposal penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai penelitian yang akan penulis jalani. Akhirnya penulis sebagai manusia biasa dengan segala keterbatasan memohon maaf apabila terdapat kekeliruan dalam proposal penelitian ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat peneliti perlukan untuk perbaikan proposal penelitian ini.

Wa'alaikumussalam Warahmatullahi Wabarakatuh.

Kolaka, 2021

Rila Astuti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Sistem.....	9
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.4 Tahapan Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.5 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Bantuan Pemerintah Bagi Wirausaha Pemula.....	13
2.4 TOPSIS.....	13
2.5 Alat Bantu Perancangan Sistem	20
2.5.1 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	20

2.5.2	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	21
2.5.3	Bagan Alir Program (<i>Flowchart</i>).....	21
2.6	Teknik Pengembangan Sistem	22
2.7	Teknik Pengujian Sistem <i>Black Box Testing</i>	24
2.8	PHP.....	24
2.9	<i>Database Management System (DBMS)</i>	26
2.10	XAMPP	28
2.11	<i>Browser</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Lokasi Penelitian	31
3.2	Jadwal Penelitian	31
3.3	Teknik Pengumpulan Data	29
3.4	Teknik Pengujian Sistem.....	30
3.3	Metode Pengujian Sistem.....	31
DAFTAR PUSTAKA		33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	10
Gambar 2.2 Langkah-Langkah Pengambilan Keputusan.....	12
Gambar 2.3 Metode Air Terjun (<i>Waterfal</i>)	23
Gambar 2.4 Hasil <i>Coding</i> PHP Sederhana.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	20
Tabel 2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	21
Tabel 2.4 Bagan Alir Program (<i>Flowchart</i>).....	22
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kewirausahaan dipandang penting oleh pemerintah karena mampu menyerap tenaga kerja dan mendorong jumlah pelaku usaha yang memiliki kreatifitas dan inovasi yang berdaya saing, sehingga berbagai dukungan dan bantuan pemerintah khususnya Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (UKM) Kabupaten Kolaka disalurkan guna mendukung perkembangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang ada di Kabupaten Kolaka.

Keputusan Deputi Bidang Pembiayaan pada Kementrian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2019 bahwa: Wirausaha Pemula adalah orang/kelompok yang memiliki usaha dan/atau rintisan usaha yang berpotensi untuk di kembangkan kapasitas usahanya, (pustaka, 2021). Pada usaha yang sudah berjalan modal tetap menjadi kendala lanjutan untuk berkembang, masalah yang menghadang usaha kecil menyangkut kemampuan akses pembiayaan, akses konsumen dan pemasaran, serta produksi. Kesulitan lain yang bisa terjadi pada Wirausaha Pemula adalah mengakses sumber-sumber modal yang disebabkan keterbatasan informasi dan kemampuan menembus sumber modal tersebut, Dinas Koperasi dan UKM adalah sumber modal yang dapat dimanfaatkan oleh Wirausaha Pemula, pemberian bantuan dana atau pembiayaan ini sangat membantu bagi pengusaha kecil dalam rangka perluasan usaha.

Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Kolaka telah berupaya mengatur tatanan UMKM yang berdiri di Kabupaten Kolaka termasuk memberikan bantuan kepada Wirausaha Pemula melalui program pemberian bantuan pemerintah agar dapat meluaskan usaha yang didirikan. Hanya saja bagi pihak Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Kolaka ini juga menjadi masalah saat penyeleksian penerima bantuan pemerintah, karena dalam proses yang berjalan masih menggunakan sistem manual dalam menyeleksi ratusan proposal pengajuan bantuan yang masuk dan banyaknya kriteria yang di gunakan untuk proses

pemilihan, hal ini berbanding terbalik dengan staf yang ditugaskan dalam menyeleksi calon penerima bantuan sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menyeleksi setiap usaha kecil menengah tersebut. Banyaknya wirausaha pemula yang berdiri di Kabupaten Kolaka dan mengajukan bantuan pemerintah menjadikan Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Kolaka harus sangat selektif untuk memberikan bantuan tersebut agar tepat sasaran.

Maka dari itu, peneliti ingin membuat sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Kolaka dalam memilih penerima bantuan sesuai dengan kriteria yang ada, dimana Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah – masalah semi struktur (Okaviana and Susanto, 2014).

Metode yang digunakan adalah TOPSIS (*Technique For Order Reference by similarity to Ideal Solution*) karena metode ini mempunyai komputasi yang efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif – alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana. TOPSIS memiliki konsep dimana alternatif yang di pilih merupakan alternatif terbaik yang merupakan jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif, Hwang dan Zeleny (Kusumadewi dkk, 2006). Berdasarkan penjelasan permasalahan sebelumnya, peneliti akan membuat suatu sistem agar dapat menunjang sistem pendukung keputusan tersebut dan peneliti menerapkan dalam penanganan masalah pemilihan penerima bantuan pemerintah berdasarkan kriteria yang ada menggunakan metode TOPSIS.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka peneliti mengangkat judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pemerintah Bagi Wirausaha Pemula Pada Kantor Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Kolaka Menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah: Apakah merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS dapat membantu memberikan rekomendasi dalam menentukan calon penerima bantuan pemerintah bagi Wirausaha Pemula pada Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Kolaka?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan keputusan penerima bantuan pemerintah bagi wirausaha pemula ini berdasarkan dari beberapa kriteria yaitu pendapatan, sumber daya manusia (SDM), manajemen dan aspek kemasan.
2. Sistem yang akan di bangun hanya di pergunakan untuk memberikan informasi terkait hasil seleksi penerima bantuan wirausaha pemula kepada pimpinan dan staf di Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Kolaka.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitan ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dalam pemberian bantuan pemerintah kepada wirausaha pemula agar pemberian bantuan lebih tepat sasaran dalam menerima bantuan pemerintah pada Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Kolaka dengan menggunakan metode TOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Kolaka
Hasil penelitian diharapkan dapat membantu Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Kolaka mengambil keputusan dalam seleksi penerima

bantuan pemerintah dan mampu mengurangi dalam seleksi proses pengambilan keputusan .

2. Bagi Akademik

Sebagai tambahan dalam literatur kepustakaan akademik dan membantu mahasiswa untuk memecahkan permasalahan.

3. Bagi Peneliti

Membantu menerapkan teori-teori yang diperoleh selama menjalani pendidikan di bangku perkuliahan dan menambah pengetahuan serta wawasan tentang sistem pendukung keputusan dengan Metode TOPSIS.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Adapun peneliitian terkait sistem pendukung keputusan telah banyak dilakukan, antara lain diantaranya adalah sebagai berikut :

(Purba & Alfionita, 2019) melakukan penelitian Sistem pendukung keputusan penyeleksian dana bantuan bedah rumah tidak layak huni menjadi layak huni bagi keluarga kurang mampu dengan menggunakan metode *vikor* (studi kasus Kantor Kepala Desa Sialang Kec. Bangun Purba). Dengan penerapan metode *vikor* dapat dibangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan bantuan dana bedah rumah tidak layak huni menjadi layak huni bagi keluarga kurang mampu dengan menggunakan satu kriteria dari empat kriteria yang ada, dan melakukan proses nilai CPI yang akan menentukan penerima mana yang layak menerima bantuan dana bedah rumah tidak layak huni menjadi layak huni bagi keluarga kurang mampu pada Desa Sialang Kec. Bangun Purba.

Siagian, (2018) Penerimaan Karyawan adalah hal yang paling penting dalam perusahaan untuk memperoleh calon karyawan baru yang kompeten. Karyawan adalah aset utama perusahaan yang menjadi perencanaan dan pelaku aktif dari aktifitas organisasi, Pada sebagian perusahaan, proses penerimaan karyawan yang baru masuk belum dilakukan secara professional. Sehingga sering kali kita mendapati karyawan yang baru masuk ke dalam suatu perusahaan hanya bertahan dalam jangka waktu yang pendek saja. Alasan yang utama adalah kesalahan rekrutmen. Untuk memecahkan permasalahan tersebut di perlukan teknik analisis yang dapat membantu manajemen perusahaan dalam pengambil pengambil keputusan untuk menentukan karyawan baru di PT. Indah Jaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) yang merupakan salah satu metode pada sistem pendukung keputusan (SPK). Melalui penerapan metode ini, peneliti dapat membandingkan setiap calon karyawan berdasarkan kriteriayang menentukan

calon karyawan dianggap memenuhi kualifikasi. Seperti kriteria pendidikan, pengalaman bekerja, skill/kemampuan, usia, karakter dan kriteria lainnya.

Andrian Muljadi dkk, (2020) Penentuan karyawan terbaik menjadi salah satu fokus utama perusahaan PT. Mun Hean Indonesia, namun dalam sistem yang berjalan perusahaan masih menerapkan sistem yang manual, dengan sistem manual tersebut membuat lamanya proses untuk menentukan karyawan terbaik dikarenakan banyaknya jumlah karyawan yang akan dinilai dan berbanding terbalik dengan sedikitnya jumlah di bagian HRD (Human Resource Department) yang melakukan perhitungan manual. Berdasarkan permasalahan maka diperlukan penerapan atau implementasi metode TOPSIS agar dapat mempermudah HRD dalam menentukan karyawan secara cepat dan tepat.

(Yulianti & Z, 2018) Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima bedah rumah menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) (Studi Kasus : Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang) Dalam proses sistem pengambilan keputusan pemilihan bedah rumah pada dinas sosial kota Padang dilakukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web menggunakan database MySQL, sehingga dapat membantu kelancaran proses evaluasi dalam pemilihan penerima bedah rumah selanjutnya.

Surya, (2018) Untuk meningkatkan kualitas atau kinerja dosen perlu adanya penilaian. Penilaian terhadap dosen dapat dilakukan oleh ketua pimpinan maupun ketua program studi, seperti penilaian terhadap pengajaran, penelitian, pengabdian, tanggung jawab, kepribadian, loyalitas, kerjasama, kepemimpinan. Permasalahan yang terjadi selama ini untuk menilai kinerja dosen masih belum optimal karena tidak adanya sebuah sistem atau metode yang digunakan untuk penilaian tersebut. Oleh karena itu perlu di buat sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode ini mampu memilih alternatif terbaik dari alternatif yang ada. Alternatif yang dimaksud yaitu dosen yang akan di nilai kinerjanya. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan Metode ini adalah untuk mengetahui dosen yang memiliki kinerja terbaik. Penentuan dosen terbaik akan dikeluarkan dalam bentuk nilai angka yang

diurutkan berdasarkan nilai terbesar hingga nilai terkecil. Dari 5 alternatif dosen yang diuji yaitu dosen 1, Dosen 2, Dosen 3, Dosen 4, dan Dosen 5 maka yang terpilih yaitu Dosen 2 yang memiliki kinerja terbaik dengan nilai preferensi 0,5341.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Hasil
1.	Purba & Alfionita, 2019	SPK penyeleksian dana bantuan bedah rumah tidak layak huni menjadi layak huni bagi keluarga kurang mampu menggunakan metode <i>Vikor</i>	Hasil dari sistem ini akan menentukan penerima mana yang layak menerima bantuan dana bedah rumah tidak layak huni menjadi layak huni bagi keluarga kurang mampu pada Desa Sialang Kec. Bangun Purba.
2.	Siagian, 2018	SPK Penyeleksian karyawan baru pada PT. Indah Jaya menggunakan metode TOPSIS	Melalui penerapan metode ini, peneliti dapat membandingkan setiap calon karyawan berdasarkan kriteria yang menentukan calon karyawan dianggap memenuhi kualifikasi.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Peneliti	Judul	Hasil
3.	Andrian Muljadi, dkk, 2020	Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis <i>Web</i> Pada PT. Mun Hean Indonesia	Dengan menggunakan metode TOPSIS dapat mempermudah staf dalam menentukan karyawan secara cepat dan tepat.
4.	Yulianti & Z, 2018	Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima bedah rumah menggunakan metode <i>simple additive weighting</i> (SAW)	Sistem ini dibuat agar dapat menentukan calon penerima bantuan bedah rumah dan mempermudah pegawai dinas sosial kota Padang melakukan seleksi untuk menentukan calon penerima bantuan bedah rumah sehingga dapat membantu kelancaran proses evaluasi dalam pemilihan penerima bedah rumah selanjutnya.
5.	Surya, 2018	Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen menggunakan metode TOPSIS	Metode topsis dapat memberikan rekomendasi dalam mengevaluasi dosen, dimana hasil akhir dihitung berdasarkan nilai preferensi tertinggi dari masing-masing alternatif, nilai tertinggi di jadikan prioritas pertama sebagai dosen yang memiliki kinerja tertinggi.

Sedangkan pada penelitian ini penulis akan merancang sebuah sistem pemilihan penerima bantuan pemerintah menggunakan metode TOPSIS. Adapun beberapa syarat di ambil sesuai dengan peraturan Menteri Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Nomor 18/Per/M.KUKM/III/2016 tentang pedoman umum penyelenggaraan bantuan pemerintah. Hal ini yang menjadi dasar perbedaan pada penelitian terdahulu.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang saling berinteraksi, saling terkait atau saling bergantung membentuk keseluruhan satuan yang kompleks (Efendi & Novita, 2019).

Sistem didefinisikan menjadi “Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu Sasaran tertentu (Dwi Priyanti, 2013)

Menurut Romney dan Steinbart (2015) Sistem adalah : "Serangkaian data atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan." Menurut Jogiyanto (2005) sistem adalah :“Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para

pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

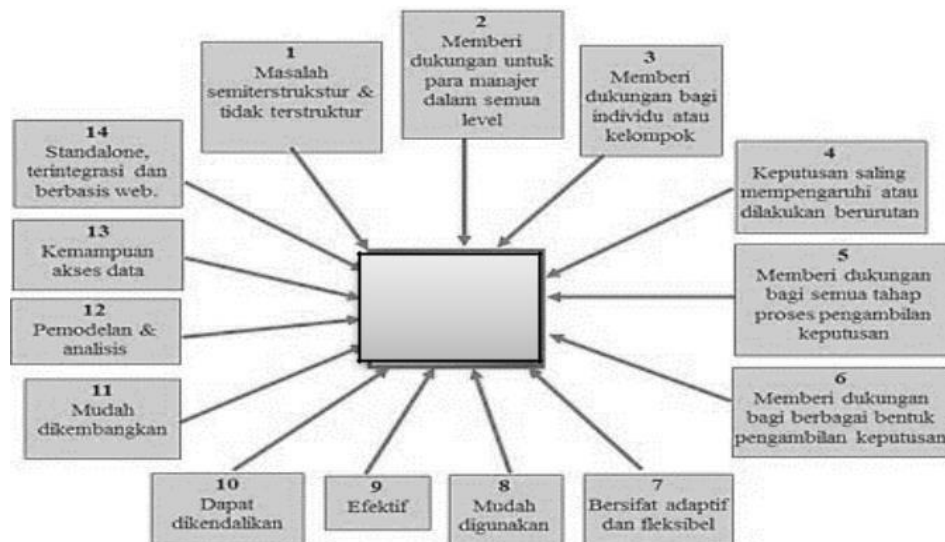
Sistem pendukung keputusan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Ada beberapa hal yang

menjadi alasan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan, yaitu keadaan ekonomi yang tidak stabil, peningkatan persaingan yang terjadi dalam dunia bisnis, kebutuhan akan informasi baru yang akurat, penyediaan informasi yang tepat waktu dan usaha untuk mengurangi biaya operasi.

Selain itu, alasan lain dalam pengembangan Sistem pendukung Keputusan adalah perubahan perilaku komputasi *end-user*, *end-user* bukanlah *programmer*, sehingga mereka membutuhkan alat dan prosedur yang mudah untuk digunakan (Yulianti & Juwita, 2016).

2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan
(Turban et al., 2003)

1. Sistem pendukung keputusan menyediakan dukungan untuk pengambilan keputusan utamanya pada keadaan-keadaan semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan menggabungkan penilaian manusia dan informasi komputerisasi.
2. Menyediakan dukungan untuk tingkat manajerial mulai dari eksekutif sampai manajer.
3. Menyediakan dukungan untuk kelompok individu, *problem-problem* yang kurang terstruktur memerlukan keterlibatan beberapa individu dari departemen-departemen yang lain dalam organisasi.

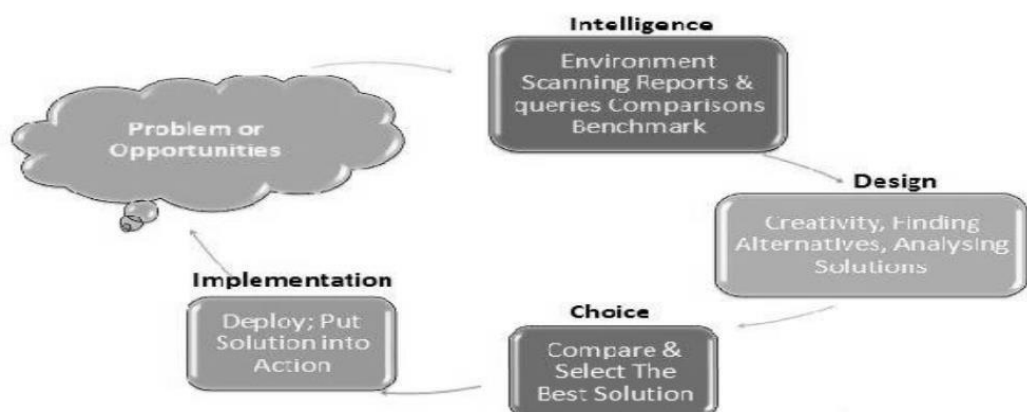
4. Sistem pendukung keputusan menyediakan dukungan kepada independen atau keputusan yang berlanjut.
5. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan kepada semua fase dalam proses pembuatan keputusan *intelligent, design, choice* dan *implementation*.
6. Sistem pendukung keputusan mendukung banyak proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Sistem pendukung keputusan bersifat *adaptive* terhadap waktu, sehingga pembuat keputusan harus reaktif dan bisa menghadapi perubahan-perubahan kondisi secara cepat dan merubah sistem pendukung keputusan menjadi fleksibel sehingga pengguna dapat menambah, menghapus, mengombinasikan, merubah dan mengatur kembali terhadap elemen-elemen dasar.
8. Sistem pendukung keputusan mudah digunakan. Pengguna merasa nyaman, seperti *user friendly*, fleksibel. Kemampuan penggunaan grafik yang tinggi dan bahasa yang mudah dipahami untuk berinteraksi dengan mesin akan menaikkan efektifitas dari sistem pendukung keputusan.
9. Sistem pendukung keputusan menaikkan efektifitas pembuatan keputusan baik dalam hal ketepatan waktu dan kualitas bukan pada biaya pembuatan atau biaya penggunaan waktu komputer.
10. Pembuatan keputusan dapat mengontrol tahapan-tahapan pembuatan keputusan seperti pada tahap *intelligent, choice* dan *implementation* kemudian sistem pendukung keputusan diarahkan untuk mendukung si pembuat keputusan bukan menggantikan posisinya.
11. Memungkinkan pengguna akhir dapat membangun sistem sendiri yang sederhana. Sistem yang besar dapat dibangun dengan bantuan dari spesialis sistem informasi.
12. Sistem pendukung keputusan menggunakan model-model standar atau buatan pengguna untuk menganalisa keadaan-keadaan keputusan. Kemampuan *modeling* memungkinkan sistem bereksperimen dengan strategi yang berbeda-beda di bawah konfigurasi yang berbeda-beda pula.

13. Sistem pendukung keputusan mengarah pada pembelajaran bahkan SPK dalam tingkat lanjut dilengkapi dengan komponen *knowledge* yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif dari berbagai masalah yang rumit.
14. Dapat digunakan sebagai alat *standalone* oleh seorang pengambilan keputusan pada suatu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan. Dapat diintegrasikan dengan DSS lain atau aplikasi lain, serta bisa didistribusikan secara internal dan eksternal menggunakan *networking* dan teknologi Web.

2.2.4 Tahapan Sistem Pendukung Keputusan

Tahap-tahap proses dalam SPK terdiri atas 4 yaitu (Na'am, 2017) :

1. Penelusuran (*intelligence*), yaitu proses melakukan penelusuran dan pendeteksian elemen-elemen penyebab masalah terjadi.
2. Desain (*Design*), yaitu merancang beberapa metode yang akan dapat menyelesaikan masalah.
3. Pemilihan (*choice*), yaitu pemilihan salah satu alternatif desain yang akan dapat menyelesaikan masalah tersebut.
4. Penerapan (*implementation*) yaitu menerapkan metode yang dipilih ke dalam sistem yang menggunakan alat komputer sebagai alat bantu. Langkah-langkah pengambilan keputusan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Langkah-Langkah Pengambilan Keputusan (Na'am, 2017)

2.3 Bantuan Wirausaha Pemula

Keputusan Deputi Bidang Pembiayaan pada Kementrian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2019 Menyebutkan bahwa: Wirausaha Pemula adalah orang/kelompok yang memiliki usaha dan/atau rintisan usaha yang berpotensi untuk di kembangkan kapasitas usahanya.

1. Maksud

Untuk memacu pertumbuhan usaha Wirausaha Pemula guna mendukung penciptaan lapangan pekerjaan dan penanggulangan kemiskinan, pengurangan kesenjangan pendapatan dan peningkatan penghidupan berkelanjutan.

2. Tujuan

Untuk memberikan bantuan kepada Wirausaha Pemula guna memperkuat modal awal usaha dalam mendukung kesejahteraan masyarakat pada kawasan daerah perbatasan/tertinggal/terdepan/terluar, kawasan ekonomi khusus dan daerah antar kelompok berpendapatan rendah/masyarakat miskin.

2.4 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS adalah metode yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Topsis didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi dkk, 2006).

Secara umum, metode TOPSIS mempunyai prosedur dalam tahapan prosesnya yaitu seperti berikut ini:

- a. Membuat matriks keputusan ternormalisasi

- b. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif
- d. Menentukan jarak solusi ideal positif dan negatif
- e. Menentukan nilai preferensif

Formulasi penghitungan Metode TOPSIS:

- 1) Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi rij dihitung dengan rumus:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$i=1,2,\dots,m$; dan

$j=1,2,\dots,n$,

- 2) Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi Y_{ij} sebagai berikut:

$$Y_{ij} = w_{ij} r_{ij} \quad (2.2)$$

Keterangan :

$i=1,2,\dots,m$

$j=1,2,\dots,n$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad (2.3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya } i \end{cases} \quad (2.4)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan } i \\ \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya } i \end{cases}$$

Dengan nilai $j=1,2,\dots,n$

- 3) Jarak antar alternative A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (2.5)$$

Keterangan : $i=1,2,\dots,m$.

- 4) Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal negative dirumuskan sebagai

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (2.6)$$

Keterangan :

$i=1,2,\dots,m$.

- 5) Nilai prefensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; i = 1, 2, \dots, m \quad (2.7)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative A_i lebih dipilih

Berikut contoh studi kasus metode TOPSIS:

Berdasarkan data observasi yang telah didapat pada PT. Mun Hean Indonesia, maka dalam pengujian perhitungan ini peneliti mengambil 20 data untuk di ujicoba dan akan dinilai berdasarkan bobot kriteria yang dimiliki menggunakan metode TOPSIS, yaitu A01 – A20.

Setelah data alternatif ditentukan selanjutnya dilakukan penentuan kriteria.

Tabel 2.2 Kriteria

Kriteria	Keterangan
CR001	Kedisiplinan
CR002	Hasil Kerja
CR003	Pengetahuan
CR004	Sikap
CR005	Kerjasama

Lalu setelah menentukan kriteria, selanjutnya tentukan *range* penilaian dengan nilai sampai 5, seperti berikut ini:

Tabel 2.3 *Range* penilaian

Range Penilaian	Nilai
0 – 20 (Buruk)	1
21 – 40 (Sangat Kurang)	2
41 – 60 (Kurang)	3
61 – 80 (Baik)	4
81 – 100 (Sangat Baik)	5

Setelah itu, tentukan tingkat kepentingan atau bobot kriteria (W) dari masing-masing kriteria yang ada, pada studi kasus PT. Mun Hean Indonesia, perusahaan telah menyetujui dan menggunakan bobot dari masing-masing kriteria yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.4 Bobot Setiap Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
CR001	Kedisiplinan	3
CR002	Hasil Kerja	2
CR003	Pengetahuan	2
CR004	Sikap	2
CR005	Kerjasama	1

Berdasarkan beberapa tabel di atas, maka disusun atau ditetapkan tabel Nilai Matriks Keputusan yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.5 Nilai Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	CR001	CR002	CR003	CR004	CR005
A01	5	4	4	3	2
A02	5	2	3	4	4
A03	3	3	5	4	3
A04	4	4	3	2	2
A05	5	4	3	3	4
A06	4	3	3	4	4
A07	4	3	3	4	5
A08	5	4	4	3	3
A09	4	3	3	4	3
A10	3	5	4	2	2
A11	3	4	3	2	2
A12	2	3	3	3	5
A13	4	3	3	3	3
A14	4	3	3	5	4
A15	1	3	3	4	3
A16	4	3	3	2	3
A17	5	4	3	4	3
A18	5	4	3	4	2
A19	5	4	3	4	3

A20	5	4	2	5	4
-----	---	---	---	---	---

Selanjutnya data tersebut akan diproses menggunakan metode TOPSIS untuk dapat mencari tau siapa yang akan menjadi karyawan terbaik perusahaan dengan bobot kriteria (W) yang sudah ditentukan yaitu $W = (3,2,2,2,1)$. Berdasarkan rumus metode TOPSIS yang telah dijelaskan di atas, maka diperoleh matriks ternormalisasi (Matriks R) dan Matriks ternormalisasi terbobot (Matriks Y) yang merupakan perkalian antara Matriks R dengan bobot setiap kriteria adalah sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,26958 & 0,24759 & 0,27472 & 0,18787 & 0,13423 \\ 0,26958 & 0,1238 & 0,20604 & 0,25049 & 0,26846 \\ 0,16175 & 0,1857 & 0,3434 & 0,25049 & 0,20135 \\ 0,21567 & 0,24759 & 0,20604 & 0,12524 & 0,13423 \\ 0,26958 & 0,24759 & 0,20604 & 0,18787 & 0,26846 \\ 0,21567 & 0,1857 & 0,20604 & 0,25049 & 0,26846 \\ 0,21567 & 0,1857 & 0,20604 & 0,25049 & 0,33558 \\ 0,26958 & 0,24759 & 0,27472 & 0,18787 & 0,20135 \\ 0,21567 & 0,1857 & 0,20604 & 0,25049 & 0,20135 \\ 0,16175 & 0,30949 & 0,27472 & 0,12524 & 0,13423 \\ 0,16175 & 0,24759 & 0,20604 & 0,12524 & 0,13423 \\ 0,10783 & 0,24759 & 0,20604 & 0,18787 & 0,33558 \\ 0,21567 & 0,1857 & 0,20604 & 0,18787 & 0,20135 \\ 0,21567 & 0,1857 & 0,20604 & 0,31311 & 0,26846 \\ 0,05392 & 0,1857 & 0,20604 & 0,25049 & 0,20135 \\ 0,21567 & 0,1857 & 0,20604 & 0,12524 & 0,20135 \\ 0,26958 & 0,24759 & 0,20604 & 0,25049 & 0,20135 \\ 0,26958 & 0,24759 & 0,20604 & 0,25049 & 0,13423 \\ 0,26958 & 0,24759 & 0,20604 & 0,25049 & 0,20135 \\ 0,26958 & 0,24759 & 0,13736 & 0,31311 & 0,26846 \end{bmatrix}$$

$$Y = \begin{bmatrix} 0,80875 & 0,49519 & 0,54944 & 0,37573 & 0,13423 \\ 0,80875 & 0,24759 & 0,41208 & 0,50098 & 0,26846 \\ 0,48525 & 0,37139 & 0,6868 & 0,50098 & 0,20135 \\ 0,647 & 0,49519 & 0,41208 & 0,25049 & 0,13423 \\ 0,80875 & 0,49519 & 0,41208 & 0,37573 & 0,26846 \\ 0,647 & 0,37139 & 0,41208 & 0,50098 & 0,26846 \\ 0,647 & 0,37179 & 0,41208 & 0,50098 & 0,33558 \\ 0,80875 & 0,49519 & 0,54944 & 0,37573 & 0,20135 \\ 0,647 & 0,37139 & 0,41208 & 0,50098 & 0,20135 \\ 0,48525 & 0,61898 & 0,54944 & 0,25049 & 0,13423 \\ 0,48525 & 0,49519 & 0,41208 & 0,25049 & 0,13423 \\ 0,3235 & 0,49519 & 0,41208 & 0,37573 & 0,33558 \\ 0,647 & 0,37139 & 0,41208 & 0,37573 & 0,20135 \\ 0,647 & 0,37139 & 0,41208 & 0,62622 & 0,26846 \\ 0,16175 & 0,37139 & 0,41208 & 0,50098 & 0,20135 \\ 0,647 & 0,37139 & 0,41208 & 0,25049 & 0,20135 \\ 0,80875 & 0,49519 & 0,41208 & 0,50098 & 0,20135 \\ 0,80875 & 0,49519 & 0,41208 & 0,50098 & 0,13423 \\ 0,80875 & 0,49519 & 0,41208 & 0,50098 & 0,20135 \\ 0,80875 & 0,49519 & 0,27472 & 0,62622 & 0,26846 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya, didapat Solusi Ideal Positif dan Negatif sebagai berikut:

/	CR001	CR002	CR003	CR004	CR005
Positif	0,80875	0,61898	0,6868	0,62622	0,33558
Negatif	0,16175	0,24759	0,27472	0,25049	0,13423

Lalu didapat jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif sebagai berikut:

/	Positif	Negatif
A01	0,37078	0,75569
A02	0,48331	0,71989
A03	0,44683	0,59753
A04	0,54651	0,56182
A05	0,39755	0,72972
A06	0,42793	0,59197
A07	0,42263	0,6107
A08	0,33905	0,75867
A09	0,44344	0,58044
A10	0,55248	0,56396
A11	0,61414	0,42991
A12	0,6237	0,40319
A13	0,40919	0,53838
A14	0,76752	0,65487
A15	0,56756	0,3185
A16	0,35284	0,52361
A17	0,38343	0,75235
A18	0,35284	0,74935
A19	0,35284	0,75235
A20	0,43548	0,79944

Terakhir didapat Nilai Preferensi untuk setiap alternatif, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.6 Nilai Preferensi

No.	Peringkat ke-	Nama Alternatif	Nilai Preferensi
1	1	A08	0,6911
2	2	A19	0,6807
3	3	A17	0,6807
4	4	A01	0,6708
5	5	A18	0,6615
6	6	A20	0,6474
7	7	A05	0,6473
8	8	A14	0,6154
9	9	A02	0,5983
10	10	A07	0,591
11	11	A06	0,5804
12	12	A03	0,5721
13	13	A09	0,5669
14	14	A13	0,5217
15	15	A04	0,5069
16	16	A10	0,5051
17	17	A16	0,4799
18	18	A11	0,4118
19	19	A12	0,3926
20	20	A15	0,2933

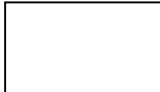
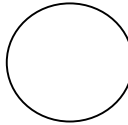
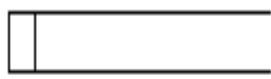
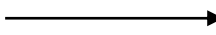
Berdasarkan perhitungan dengan metode (TOPSIS) maka di dapat bahwa alternatif dengan peringkat ke-1 atau yang terpilih menjadi karyawan terbaik perusahaan yaitu alternatif A08 dengan nilai preferensi terbesar 0,6911.

2.5 Alat Bantu Perancangan Sistem

2.5.1 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah system selesai dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Istilah dalam bahasa indonesianya adalah diagram aliran data (Wadisman, 2018) Beberapa simbol yang digunakan pada DFD seperti Tabel 2.2.


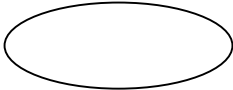
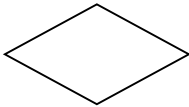

Tabel 2.7 Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1.	Kesatuan Luar 	Merupakan kesatuan luar (<i>entity</i>) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang organisasi, atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberi <i>input</i> atau menerima <i>output</i>
2.	Proses 	Merupakan kegiatan / kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3.	Penyimpanan Data 	Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu <i>file</i> atau data <i>base</i> di sistem komputer
4.	Arus Data 	Arus data ini mengalir diantara proses (<i>process</i>) simpanan data (<i>data store</i>) dan kesatuan luar (<i>eksternal entity</i>). Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping atau di atas garis panahnya.

2.5.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD berisi komponen-komponen dari suatu himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara *entity* yang ada dengan atribut-atributnya. Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas. Simbol-simbol ERD dapat dilihat pada Tabel 2.3.

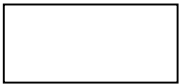


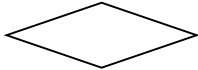

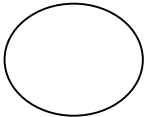

Tabel 2.8 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.	entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal <i>table</i> pada basis data.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	relasi 	Relasi yang menghubungkan antara entitas; biasanya diawali ddengan kata kerja.
4.	asosiasi/ <i>association</i> 	Garis penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakai.

2.5.3 Bagan Alir Program (*Flowchart*)

Program *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan algoritma atau proses. Aliran data tidak digambarkan dalam program *Flowchart* melainkan fokus pada urutan proses dalam sebuah aplikasi. Program *Flowchart* digambar dengan menggunakan simbol-simbol seperti pada Tabel 2.4.

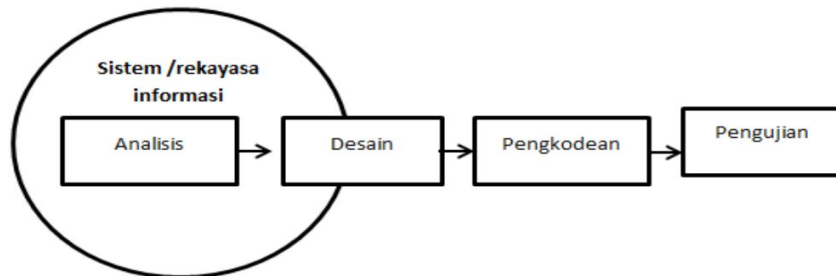
Tabel 2.9 Bagan Alir Program (*Flowchart*)

No	Simbol	Keterangan
1.	Proses 	Proses, digunakan untuk pengolahan aritmatika dan pemindahan data
2.	Terminal 	Terminal, digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir program
3.	<i>Preparation</i> 	<i>Preparation</i> , digunakan untuk memberikan nilai awal pada suatu <i>variable</i>
4.	Keputusan 	Keputusan, digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika
5.	Proses Terdefinisi 	Proses terdefinisi, digunakan untuk proses yang detailnya dijelaskan terpisah
6.	Penghubung 	Penghubung, digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama.
7.	Penghubung Halaman Lain 	Penghubung, halaman lain digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama.

2.6 Teknik Pengembangan Sistem

Metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC), air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut

dimulai dari analisis, desain, pengkodean dan tahap pengujian(Sukamto & Shalahuddin, 2016) Dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.1 Metode Air Terjun (*Waterfal*)
(Sukamto & Shalahuddin, 2016)

a) Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

b) Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang *focus* pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c) Pengkodean

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d) Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk

meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

2.7 Teknik Pengujian Sistem *Black Box* Testing

Pengujian sistem adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Tujuan *Black Box* Testing adalah untuk mencari kesalahan/kegagalan dalam operasi tingkat tinggi, yang mencakup kemampuan dari perangkat lunak, operasional/tata laksana, skenario pemakai. Fungsi dari pengujian ini berdasarkan kepada apa yang dapat dilakukan oleh sistem. Untuk melakukan pengujian perilaku seseorang harus mengerti lingkup dari aplikasi, solusi bisnis yang diberikan oleh aplikasi, dan tujuan sistem dibuat. Pengujian *Black-Box* dapat menemukan kesalahan seperti :

1. Fungsi tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan antar muka.
3. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data).
4. Kesalahan inisialisasi dan akhir program.
5. Kesalahan performansi.

Dalam pengujian *black box* testing ada beberapa langkah-langkah menjalankan pengujian :

1. Analisa kebutuhan dan spesifikasi
2. Pemilihan input
3. Pemilihan outputnya
4. Seleksi input
5. Pengujian
6. *Review* hasil

2.8 PHP

PHP singkatan dari “PHP: Hypertext Preprocessor” yaitu bahasa pemrograman *web server-site* yang bersifat *open source*. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini

menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu yang terbaru/ *up to date* (Hapsari, 2010).

PHP pertama kali dibuat pada musim gugur tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf (ramsus@php.net), yang awalnya digunakan pada websitenya untuk mencatat siapa saja yang berkunjung dan melihat biografinya. Versi pertama yang dirilis tersedia pada awal tahun 1995, dikenal dengan Tool Personal home page, yang terdiri atas engine parser yang sangat sederhana yang hanya mengerti beberapa makro khusus dan sejumlah utilitas yang sering digunakan pada halaman-halaman web, seperti buku tamu counter pengunjung dan lainnya.

Pada pertengahan tahun 1997 juga terjadi perubahan pengembangan PHP. Pengembangan dilakukan oleh tim yang terorganisasi bukan oleh Rasmus sendiri lagi. Parser dikembangkan oleh Zeew Suraski dan Andi Gutmans yang kemudian menjadi dasar untuk versi 2.0. Versi terakhir (PHP4) menggunakan GPC Engine Script Zend untuk lebih meningkatkan kinerja (*performance*) dan mempunyai dukungan yang banyak berupa ekstensi dan fungsi dari berbagai library pihak ketiga (*third party*), dan berjalan seolah modul asli (*Native*) dari berbagai server web yang populer.

Sejak Januari 2001, PHP3 dan PHP4 disertakan pada sejumlah produk server web komersial seperti server web stringHold Redhat. Berdasarkan data terakhir dari Netcraft Maret 2002, pemakaian PHP telah mencapai hampir 9 juta nama Domain.

PHP Versi 4.2.1 dirilis pada tanggal 22 April 2002. Perbaikan bug (kesalahan-kesalahan) terutama pada *upload file* melalui *browser* telah memudahkan bagi pengembangan aplikasi untuk membuat program yang lebih. Sampai dengan Versi 4.3.7 tercatat ada 125 kelompok fungsi yang dimiliki oleh PHP. Saat ini pengembangan PHP telah memasuki versi 5.

Berikut contoh *coding* PHP:

```
<html>
<body>
```

```
<?php
    echo "Hello World!";
?>
</body>
</html>
```

Akan menampilkan :



**Gambar 2.2 Hasil *coding* PHP sederhana
(Irhas Saputra, 2017)**

2.9 Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) adalah suatu sistem atau *software* yang di rancang khusus untuk mengelola suatu database dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta oleh banyak pengguna.

Perintah atau instruksi umumnya di tentukan oleh *user*, adapun bahasa yang di gunakan di bagi ke dalam 2 (dua) macam, yang pertama yaitu DDL (*Data Definition Language*) di pakai untuk menggambarkan desain dan basis data secara menyeluruh. DDL dapat dipakai untuk membuat tabel baru, memuat indeks, maupun mengubah tabel. Hasil dari kompilasi DDL akan di simpan di kamus data. Yang kedua adalah DML (*Data Manipulation Language*) di pakai untuk memanipulasi dalam pengambilan data pada suatu basis data, misalnya seperti penambahan data yang baru ke dalam suatu basis data, penghapusan pada suatu basis data dan mengubah data pada suatu basis data.

Adapun contoh *query database* yaitu *create*, *select*, *alter*, *drop*, *delete*, *insert*, dan *update*. *Create* di gunakan dalam pembuatan tabel, *database*, *index* dan *view*. *Select* di gunakan dalam menampilkan tabel dalam *database*. *Alter* adalah mengubah atau mengganti tabel. *Drop* yakni untuk menghapus data dalam *database* dan untuk menghapus tabel. *Delete* yakni untuk menghapus data yang terdapat pada tabel. *Insert* di gunakan untuk memanipulasi data yang tersimpan pada tabel. Sedangkan *update* yaitu untuk mengubah isi sebuah tabel.

Jenis-jenis DBMS yaitu MySQL, Oracle, Firebird, Microsoft SQL Server 2000, Visual Foxpro 6.0 dan Database Dekstop Paradox.

Berikut adalah contoh perintah DDL yang digunakan.

- Pembuatan (*Create*)
 - *Create database*: Digunakan untuk membuat database baru.
 - *Create function*: Digunakan untuk membuat fungsi dalam database.
 - *Create index*: Digunakan untuk membuat index dalam database.
 - *Create procedure*: Digunakan untuk membuat prosedur dalam database.
 - *Create table*: Digunakan untuk membuat tabel baru dalam database.
 - *Create trigger*: Digunakan untuk membuat trigger atau reaksi tertentu pada database ketika menggunakan memasukan perintah lain tertentu.
- Perubahan (*Alter & Rename*)
 - *Alter table_name add column_name* (untuk menambah kolom)
 - *Alter table_name Rename To new_table_name* (untuk mengganti nama tabel)
 - *Alter table_name Modify column_name data type* (untuk memodifikasi kolom)
 - *Alter table_name Drop column_name* (untuk menghapus kolom)
- Penghapusan (*Drop*)
 - *Drop database*: Digunakan untuk menghapus database.
 - *Drop Table*: Digunakan untuk menghapus tabel dalam database.

Berikut adalah contoh perintah DML yang digunakan:

- *Select*

Digunakan untuk menampilkan data dari satu atau lebih tabel, biasanya dalam sebuah basis data yang sama. Secara umum, perintah *select* memiliki bentuk lengkap: (QUERY BUDIN) Cilegon.

- *Insert*

Untuk menyimpan data dalam tabel digunakan sintaks:

Insert into [nama_table] ([daftar_field]) *values* ([daftar_nilai])

Contoh:

insert into test (nama, alamat, password) *values* ('test', 'alamat', 'pass');

- *Update*

Untuk mengubah data menggunakan syntax:

Update [nama_table] *set* [nama_kolom]=[nilai] *where* [kondisi]

Contoh:

Update user set password="123456" where username="abc"

- *Delete*

Untuk menghapus data dipergunakan sintaks:

Delete from [nama_table] *where* [kondisi]

Contoh: *delete from test where nama='test';*

2.10 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi *open source* terkait pengelolaan *server* yang dikembangkan oleh *Apache Friends*. Karena bersifat *open source*, aplikasi ini bisa Anda digunakan secara gratis. Selain itu, sesuai namanya, X pada XAMPP berarti

cross platform. Artinya, mendukung berbagai *platform* seperti Windows, macOS dan Linux. XAMPP sendiri terdiri dari Apache, MariaDB (yang dikembangkan dari MySQL), PHP dan Perl. XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang di dalamnya sudah tersedia *database* server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *Apache Web Server*, *MySQL Database Server*, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa *module* lainnya (Henry Februariyanti, 2012). Program ini tersedia dalam GNU *General public Lincense* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

Untuk menggunakan XAMPP sangatlah mudah, Anda hanya perlu mengunduhnya melalui *website Apache Friends*, kemudian melakukan instalasi dan jelaskan modul yang ingin digunakan dengan menekan tombol start.

2.11 Browser

Web di ciptakan oleh sebuah organisasi di eropa bernama CERN. Demi kelancaran dan kemudahan komunikasi dan penyaluran informasi antar anggota yang tersebar di dunia, peneliti CERN membuat sebuah sistem yang bisa menampilkan informasi dalam bentuk grafik, gambar dan suara. Agar bisa disajikan dan bisa di akses oleh semua pengguna, maka di buat lah *web browser*. *Web browser* ini di temukan oleh orang yang di juluki Bapak Internet yaitu Berners Lee pada awal tahun 1991. Nama penjelajah tersebut kemudian diubah menjadi Nexus. (Mauliaspensagres, 2013)

Berawal ketika pada bulan Maret 1989, Berners-Lee, seorang lulusan Universitas Oxford berkebangsaan Inggris, mengajukan proposal tentang suatu sistem berbasis *hypertext* yang memungkinkan para peneliti fisika bisa berbagi informasi secara efisien dan efektif. Proposal tersebut diberi judul "*HyperText and CERN*". CERN merupakan nama tempat Berners-Lee bekerja saat itu, yaitu kependekan dari *Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire*, sebuah laboratorium riset bidang fisika partikel di Jenewa, Swiss. Pada penghujung tahun

1990, sebuah *prototipe web* berhasil dijalankan di sebuah perangkat komputer NeXT.

Dalam sekejap, Bill Gates melakukan mobilisasi *Microsoft* dan mulai serius mengembangkan IE. Akhirnya, IE 3.0 dirilis pada bulan Agustus 1996 untuk berhadap-hadapan dengan *Netscape*. Bill Gates tidak mau tanggung-tanggung, mulai dari IE 3.0 tersebut, semua *browser* IE digratiskan sama sekali dan diikat dalam sistem operasi *Windows*. Hal tersebutlah yang akhirnya memicu perang *browser*, pengadilan anti-monopoli *Microsoft* dan runtuhnya dinasti *Netscape*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Tempat dan lokasi penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu di kantor Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Kolaka yang beralamat di Jalan. Pendidikan No. 11 Kolaka, Kode Pos (93517).

3.2 Jadwal Penelitian

Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu 4 bulan dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2021. Adapun lebih detailnya ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Keterangan Kegiatan	Bulan																			
	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis Kebutuhan Sistem																				
Proses Desain Sistem																				
Pengkodean																				
Pengujian Sistem																				
Impementasi																				

3.3 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Pengamatan langsung pada objek penelitian. Dalam hal ini berfokus pada lokasi penelitian untuk memperoleh informasi tentang penerima bantuan berdasarkan kriteria serta informasi yang dibutuhkan. Adapun hasil dari observasi adalah melihat situasi dan kondisi mengenai kebutuhan kantor yang akan di buatkan Sistem Pendukung Keputusan.

b. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung pada staf kantor untuk menggali informasi tentang skala parameter yang dijadikan sebagai indikator berdasarkan kriteria dan informasi lain yang di perlukan. Adapun hasil dari wawancara ini adalah mendapatkan informasi terakit kebutuhan dari sistem yang akan di buat. Kegunaan dari wawancara adalah mengumpulkan data yang di lakukan dengan percakapan langsung dan mendalam antara peneliti dan responden.

c. Kuesioner

Pengumpulan data kuesioner untuk mendapatkan informasi dan responden tentang pengalaman dan keyakinan responden. Adapun hasil dari kuesioner ini akan di gunakan sebagai sumber data dalam penentuan kriteria dalam pemilihan penerima bantuan. Kuesioner adalah serangkaian pertanyaan yang di ketik dan di cetak guna untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan peneliti.

d. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara membaca sebagai literatur. Sumber yang di gunakan berupa buku, jurnal, karya ilmiah dan situs-situs penunjang artikel yang berhubungan dengan penyelesaian penelitian ini.

3.4 Teknik Pengembangan Sistem

a. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini penulis menentukan kebutuhan-kebutuhan pada sistem pendukung keputusan. Baik itu kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non-fungsional, kemudian penulis menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan software untuk pengolaan data.

b. Desain Sistem

Dalam tahapan desain sistem ini penulis membuat perancangan dari model atau desain sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem berjalan ataupun sistem baru. Untuk menjelaskan alur sebuah sistem, penulis menggunakan Flowchart untuk menggambarkan proses didalamnya.

c. Implementasi

Pada tahap ini penulis melakukan penerjemahan desain yang telah dibuat kedalam bentuk software yang di buat dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data menggunakan MYSQL. Selanjutnya melakukan pengujian terhadap aplikasi/software yang akan dibangun. Dimana fungsi-fungsi *software* tersebut di uji cobakan agar *software* bebas dari error dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan.

d. Pengujian Sistem

Pada tahap ini program yang telah dibuat di uji per unitnya kemudian disatukan menjadi suatu sistem yang utuh dan diuji secara keseluruhan guna menguji tingkat integrasi antar unit yang dibuat sebelumnya.

3.5 Metode pengujian Sistem

Teknik Pengujian dalam penelitian ini yang digunakan adalah pengujian *Black-Box* testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *Black-Box* memungkinkan Rekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi masukan yang menggunakan semua persyaratan fungsional untuk sebuah program. Pengujian *Black-Box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
2. Kesalahan antarmuka (*interface*).
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andis, 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Komoditas Tanaman Berdasarkan Kondisi Lahan Menggunakan Metode Vikor
- Amelia Nur Fitriana dkk., 2015. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Akademik Siswa Dengan Metode Topsis. *ISSN: 2354-5771*.
- Candra Surya., 2018. Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Topsis. *ISSN: 2580-0760*.
- Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Kolaka, Juknis Kementrian Koperasi Usaha Kecil dan Menengah
- Kristanto, dan Harianto., 2003. *Konsep dan Perancangan Data Base*, PT Andi Offset, Yogyakarta.
- Lia Karmila, 2019. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Tenaga Pendidikan Menggunakan Metode TOPSIS
- Muzakkir, I. (2017). Penerapan Metode TOPSIS untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin pada Desa Panca Karsa II. *ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 9* .
- Nurafni ., 2017. *Penerapan metode Topsis dalam penilaian kinerja guru sesuai Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Pemrograman web menggunakan PHP, dan MYSQL. Skripsi Fakultas Teknologi Informasi.
- Purba, B., & Alfionita, A. (2019). *Keluarga Kurang Mampu Dengan Menggunakan Metode Vikor (Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Sialang Kec. 18*, 348–353.
- Retno Sari, 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Dengan Metode Topsis.
- Suyatmo. 2017. “Sistem pendukung keputusan menentukan lokasi tanam tanaman hortikultura (sayuran) menggunakan metode tophis.”

- Syafnidawati, (2020). Database Management System, My Press Cikokol Tangerang 15117.
- Yessica Siagian., 2018. Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Topsis. : *ISSN: 2580-9741*
- Yulianti, E., & Z, R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bedah Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) . *Jurnal Teknoif*, 6(2), 64–73. <https://doi.org/10.21063/jtif.2018.v6.2.64-73>
- Yulianti, E., & Juwita, F. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner di Kota Padang Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). *Jurnal TEKNOIF*, 4(2), 51–58.