# BAB IITINJAUAN PUSTAKA

##  Penelitian Terdahulu

### Peneliti Pertama

Penelitian yang dilakukan oleh Gede Suwardika dan I Ketut Putu Suniantara (2018) dengan judul “Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka”. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode VIKOR (VIseKriterijumske Optimizacija I Kompromineso Resenje) untuk membantu proses seleksi dan menentukan penerima beasiswa bidikmisi berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan perangkingan yang sama, sehingga dapat dijadikan sebagai solusi kompromi dalam menangani permasalahan yang multikriteria (Suniantara & Suwardika, 2018). Potensi akademik dan prestasi dan komitmen sangat penting dari representasi sekolah dan representasi asal daerah. Potensi akademik dan prestasi dan komitmen lebih penting dari kemampuan ekonomi dan urutan kualitas sekolah. Kemampuan ekonomi sedikit lebih penting dari urutan kualitas sekolah dan kemampuan ekonomi lebih penting representasi sekolah dan representasi asal daerah. Urutan kualitas sekolah sedikit lebih penting dari representasi sekolah dan representasi asal daerah.

### Peneliti Kedua

Penelitian yang dilakukan Hotmoko Tumanggor, Mardiana Haloho, Putri Ramadhani dan Surya Darma Nasution (2018) dengan judul “Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni”. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode VIKOR (VIseKriterijumske Optimizacija I Kompromineso Resenje) untuk menentukan peserta yang layak menerima bantuan dana dan melakukan perangkingan peringkat dengan efektif (Tumanggor, Haloho,dkk,2018). Pemberian dana bantuan merupakan program yang diberikan pemerintah kepada masyarakat yang kurang mampu, khususnya dalam masalah rumah. Pemberian bantuan rumah dialakukan secara selektif sesuai dengan bantuan yang diadakan. Salah satu bantuan yang ditawarkan yaitu Bantuan Rumah Tidak Layak Huni. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam melakukan pengelola Dana Bantuan RUTILAHU untuk menentukan calon penerima bantuan yang berhak.

### Peneliti Ketiga

Penelitian yang dilakukan oleh Jadiaman Parhusip (2020) dengan judul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Sertifikasi Pendidik Guru SMP Di Kabupaten Muru Raya Dengan Metode Simple Additive Weighting(SAW)”. Pada penelitian ini menggunakan metode SAW disebut juga dengan metode penjumlahan berbobot. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan rating alternatif yang ada (Parhusip, 2020). Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pihak Dinas Kabupaten Murung Raya dalam menentukan guru-guru yang berhak menerima sertikasi dengan persyaratan yang sudah ditentukan.

## Teori Terkait

### Sistem Penunjang Keputusan

Pada dasarnya Sistem Penunjang Keputusan ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang kebanyakan digunakan dalam komputer, yang dapat mendukung pengguna dalam penyelesaian soal atau masalah semi terstruktur dengan cara membantu pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan, mengambil nilai data, yang kemudian diolah sehingga memberikan suatu rekomendasi dari informasi yang diperoleh (Fauzi, dkk, 2020).

### 2.2.2 Tunjangan Insentif Guru

Dalam Keputusan Menteri Agama Nomor 1 tahun 2018. Tunjangan Insentif adalah tunjangan yang dibenkan kepada pegawai negeri sipil yang bertugas pada Madrasah. Pemberian tunjangan insentif ini dibebankan anggarannya pada DIPA Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi atau Kantor Kementerian Agama Kabupaten/Kota tahun 2020 atau pada satuan kerja lainnya yang relevan.

Sesuai Keputusan Menteri Agama Nomor 1 tahun 2018. Tunjangan Insentif diberikan guru dengan memenuhi persyaratan berikut:

Aktif mengajar di RA, MI, MTs atau MA/ MAK dan terdaftar di program SIMPATIKA (Sistem Informasi Manajemen Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kementerian Agama).

Belum lulus Sertifikasi.

Memiliki Nomor PTK Kementerian Agama (NPK) dan/atau Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan (NUPTK).

Guru yang mengajar pada satuan administrasi pangkal binaan Kementerian Agama.

Berstatus sebagai Guru Tetap Madrasah, yaitu guru Bukan Pegawai Negeri Sipil yang diangkat oleh Pemerintah/Pemerintah Daerah dan/ a tau Kepala Madrasah Negeri untuk jangka waktu paling singkat 2 (dua) tahun secara terus menerus, dan tercatat pada satuan administrasi pangkal di madrasah yang memiliki izin pendirian dari Kementerian Agama serta melaksanakan tugas pokok sebagai Guru.

Memenuhi Kualifikasi Akademik S-1 atau D-IV

Memenuhi be ban kerja minimal 6 jam tatap muka di satminkalnya.

Bukan penerima bantuan sejenis yang dananya bersumber dari DIPA Kementerian Agama.

Belum usia pensiun.

Tidak beralih status dari guru pada RA dan Madrasah.

Tidak terikat sebagai tenaga tetap pada instansi selain RA/Madrasah.

Tidak merangkap jabatan di lembaga eksekutif, yudikatif, atau legislatif.

Jika anggaran yang teralokasikan pada DIPA Kantor Wilayah

Kementerian Agama Provinsi atau Kantor Kementerian Agama

Kabupaten/Kota tidak mencukupi seluruh kebutuhan Tunjangan

Insentif Guru Bukan PNS yang memenuhi syarat di atas, maka harus

diprioritaskan untuk:

1. Yang memenuhi beban kerja minimal 24 JTM/minggu.
2. Yang berkualifikasi minimal S-1/D-IV.
3. Yang lebih lama masa tugasnya.
4. Yang bukan penerima Tunjangan Profesi dan/atau Tunjangan

 Khusus.

### Metode VIKOR

Metode VIKOR (VIseKriterijumske Optimizacija I Kompromineso

Resenje) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau yang lebih dikenal dengan istilah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan kriteria yang bertentangan dan tidak sepadan. Metode ini berfokus pada peringkat dan pemilihan dari sekumpulan alternatif kriteria yang saling bertentangan untuk dapat mengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir. VIKOR melakukan perangkingan terhadap alternatif dan menentukan solusi yang mendekati kompromi ideal (Fauzi.,dkk, 2020).

VIKOR pertama kali dibangun dan dipublikasikan oleh Opricovic & Tzeng di tahun 1998. VIKOR dimanfaatkan untuk menentukan urutan solusi peringkat, solusi kompromi, serta rentang konsistensi nilai bobot yang menjadi dasai untuk konsistensi solusi kompromi yang didapatkan dari nilai bobot asal. Inti pada VIKOR adalah membuat peringkat dan memilih solusi dari daftar alternatif yang kriteria rujukannya bernilai saling bertentangan. Memberikan peringkat kepada alternatif solusinya dirujukan kepada kadar kedekatan atas solusi ideal. Kelemahan VIKOR adalah tidak adanya uji konsistensi untuk penentuan bobot kriteria, bobot kriteria ditentukan dengan persepsi seorang ahli saja. Untuk menyempurkan VIKOR diperlukan metode lainnya sebagai pembobot dalam kriteria (Imanuwelita, dkk, 2018).

Metode VIKOR digunakan dalam melangsungkan penyortiran untuk kriteria yang banyak. Tujuan utamanya adalah melangsungkan pemeringkatan dengan menggunakan kompromi hasil dari nilai alternatif dan nilai kriteria yang bertolak belakang. (Imanuwelita et al., 2018).

Tahap-tahap perhitungan metode VIKOR yaitu : (Imanuwelita et al., 2018).

Matriks keputusan menggunakan rumus sebagai berikut:

…………………………………………..….(2.6)

Dimana I meruapakan alternatif ke 1,2,3,4 sampai dengan ke-m, j adalah kriteria ke 1,2,3,4 sampai dengan ke-n, Xij adalah nilai elemen dari semua kriteria dan fij merupakan hasil normalisasi. Kemudian menghasilkan nilai keseluruhan elemen hasil normalisasi. Sesuai dengan persamaan (2.7).

……………………………………….…(2.7)

Nilai F maksimal (fj+) dan F minimal (fj-)

Menentukan nilai Fmax (𝑓𝑗+) dan Fmin (𝑓𝑗−) dari semua fungsi parameter, di mana ∀𝑗∈{1,2,3,4...,𝑛}. Menentukan nilai 𝑓𝑗+ serta 𝑓𝑗− melakukan secara berderet dengan persamaan (2.8) serta (2.9).

𝑓𝑗+= 𝑚𝑎𝑥𝑖 𝑓𝑖𝑗……………………………………..……………(2.8)

𝑓𝑗−= 𝑚𝑖𝑛𝑖 𝑓𝑖𝑗………………...………………………......……...(2.9)

Melakukan normalisasi dengan rumus sebagai berikut:

………………………………………….(2.10)

Dimana i adalah alternatif dan j adalah kriteria

Rij dan Xij : elemen dari matriks pengambilan keputusan

X+j : elemen terbaik dari kriteria j

X-j : elemen yang terburuk dari kriteria j

Mengitung nilai S dan R dengan rumus sebagai berikut:

……………………………(2.11)

………………………..(2.12)

Dimana:

Si/Ri : Prefensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

X : Nilai kriteria

W : Bobot kriteria/subkriteria

I : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

Nilai VIKOR (Qi)

Nilai VIKOR menggunakan persamaan (2.17) dengan variabel v bernilai (default) sebesar 0,5.

……………….(2.13)

### *CodeIgniter*

*Framework* adalah paket berisi fungsi-fungsi yang biasa digunakan dalam pembuatan aplikasi (Basuki, 2014). *Codeigniter* adalah sebuah *web aplication framework* yang bersifat *open source* digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. Tujuan utama pengembangan *codeigniter* adalah untuk membantu *developer* untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat dari pada menulis semua kode dari awal. *Codeigniter* menyediakan berbagai macam *library* yang dapat mempermudah dalam pengembangan. *Codeigniter* diperkenalkan kepada publik pada tanggal 28 februari 2006.

*Codeigniter* sendiri dibangun menggunakan konsep *Model-View-Controller* *development pattern*. *Codeigniter* sendiri merupakan salah satu *framework* tercepat dibandingkan dengan *framework* lainnya. Pada acara *frOSCon* (Agustus 2008), pembuat php *Rasmus Lerdorf* mengatakan dia menyukai *codeigniter* karena dia lebih ringan dan cepat dibandingkan dengan *framework* lainnya.

Beberapa keuntungan menggunakan *CodeIgniter*, yaitu :

1. Gratis
2. Berukuran kecil dibandingkan dengan *framework* lainnya.
3. Menggunakan konsep MVC
4. Mempunyai URL yang sederhana
5. Memiliki paket *library* yang relatif lengkap
6. Tidak membutuhkan t*emplate engine*

### PHP

PHP (*Hypertext Prepocessor*) merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor. Ia merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses diserver. Hasilnya yang dikirm ke klien, tempat pemakai menggunakan browser (Kadir, 2008). PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks-sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server. Pada prinsipnya  *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari klient. Dalam hal ini klient menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server* (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai *severside embedded script language* maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Membaca permintaan dari *client/browser.*
2. Mencari halaman/*page* di server.
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada klient melalui *intranet*  atau *internet.*

### MySQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQLAB yang pada saat itu bernama TcXDataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat MySWL dengan tujuan pengembangan aplikasi web untuk klien (Arief, 2011). MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql dan sebagainya. MySQL menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform web, dan baik untuk kategori open source maupun umum. MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

### *Unified Modeling Language* (UML)

*Unified Modeling Language* adalah suatu kumpulan aturan atau ketentuan pemodelan yang digunakan untuk menentukan dan menggambarkan suatu sistem *software* yang berhubungan dengan objek. UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat.

Tujuan dari UML sendiri adalah untuk menyediakan standar notasi yang dapat digunakan oleh semua metode orientasi objek dan untuk memilih dan mengintegrasikan elemen-elemen terbaik dari notasi-notasi pendahulu. Pengembangan sistem terfokus pada tiga model yang berbeda :

1. *Functional* *model*, direpresentasikan dalam menggunakan *usecase diagram,* menggambarkan insentifitas sebuah sistem dari sudut pandang pengguna.
2. *Object model,* digambarkan dalam UML menggunakan *class diagram,* menggunakan struktur dari sistem dalam hal objek, atribut, asosiasi dan operasi.
3. *Dynamic Model*, direpresentasikan dalam UML dengan *interaction diagrams, state machine diagrams* dan *activity diagrams*. Menjelaskan tingkah laku internal dari sistem.

#### Use Case Diagram

Diagram *use case* mengkomunikasikan lingkup kejadian bisnis yang harus diproses oleh sistem. *Use case* diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna. Dengan kata lain, secara grafis menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan untuk berinteraksi dengan sistem. Diagram *use case* mendeskripsikan sebuah fungsi yang disediakan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang terlihat untuk seorang *actor*.

Tabel 2.1 *Use Case*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Gambar | Nama | Keterangan |
| 1 |  | *Actor* | Mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi  |
| 2 |  | *Use Case* | Menjelaskan bagian utama dari kegunaan sistem. |
| 3 |  | *Association Relationship* | Sebagai penghubung antara *actor* dengan *usecase* yang saling berinteraksi. |
| 4 | <<extend>> | *Extend Relationship* | Menggambarkan kondisi yang *optional*/ hanya dijalankan pada kondisi tertentu |
| 5 | <<include>> | *Include Relationship* | Menggambarkan kondisi yang harus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi |
| 6 |  | *System boundary* | Menggambarkan jangkauan/batasan dari sistem. |
| 7 |  | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi kondisi dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk (*ancestor*). |
| 8 |  | *Dependency* | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri. |
| 9 |  | *Collaboration* | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan kondisi yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya. |
| 10 |  | *Note* | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi  |

 Diagram *use case* berguna dalam tiga hal :

1. Menjelaskan fasilitas yang ada (*requirements*)
2. Komunikasi dengan klien.
3. Membuat *test* dari kasus-kasus secara umum

#### Activity Diagram

*Activity* diagram merupakan *state* diagram khusus yang sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi dipicu oleh selesainya *state* sebelumnya. Oleh karena itu, *activity* diagram tidak menggambarkan perilaku internal sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Notasi *activity diagram* digambarkan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 *Activity Diagram*

|  |  |
| --- | --- |
| **SIMBOL** | **KETERANGAN** |
|  | Titik Awal |
|  | Titik Akhir |
|  | Activity |
|  | Pilihan Untuk mengambil Keputusan |
|  | Fork; Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan peralel menjadi satu. |
|  | Rake; Menunjukkan adanya dekomposisi |

## 2.3 Penentuan Populasi dan Sampel

### 2.3.1 Populasi

Menurut Margono (2004), Populasi adalah keseluruhan data yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. Populasi berkaitan dengan data-data, jika seorang manusia memberikan suatu data, maka ukuran atau banyaknya populasi akan sama banyaknya manusia. Menurut Zuriah (2009: 116), Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. Jadi, populasi dari penelitian ini adalah jumlah guru non-PNS madrasah di Kabupaten Sampang.

### 2.3.2 Sampel

 Menurut Arikunto (2006: 131), Sampel adalah sebagian atau sebagai wakil populasi yang akan diteliti. Jika penelitian yang di lakukan sebagian dari populasi maka bisa dikatakan bahwa penelitian tersebut adalah penelitian sampel. Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2004: 85), Sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat dijangkau serta memiliki sifat yang sama dengan populasi yang diambil sampelnya tersebut. Jadi, sampel adalah bagian yang tidak terpisahkan dari populasi. Dan sampel dalam hal ini haruslah dapat mewakili karakteristik dari keseluruhan populasi. Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya.

### 2.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah teknik pengambilan sampel dari populasi. Sampel yang merupakan sebagaian dari populasi tsb. kemudian diteliti dan hasil penelitian (kesimpulan) kemudian dikenakan pada populasi (generalisasi). Penentuan besarnya sampel menggunakan dengan rumus Slovin yaitu

$$n=\frac{N}{1+Ne^{2}}$$

Dimana :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi (548)

e² = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel

Tingkat prepesisi ditetapkan sebesar 5% atau 0,05 yaitu pada tingkat kepercayaan 95%. Jika, jumlah populasi sebanyak 548 guru, maka diperoleh ukuran sampel sebagai berikut:

$$n=\frac{548}{1+548(0,05)^{2}}=231$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka sampel penelitian ditetapkan sebanyak 231 responden. Setelah jumlah secara keseluruhan telah diketahui, selanjutnya ditentukan jumlah masing-masing sampel menurut klasifikasi bagian pekerjaan secara *proportionate random sampling* dengan rumus:

$$n\_{i}=\frac{N\_{i}}{N}.n$$

Dimana:

ni = Jumlah sampel menurut stratum

n = Jumlah sampel seluruhnya

Ni = Jumlah populasi menurut stratum

N = Jumlah populasi seluruhnya

Dengan rumus di atas, diperoleh jumlah sampel menurut klasifikasi madrasah, sebagai berikut:

Guru di MIS

$$n\_{i}=\frac{221}{548}×231=93,1=93$$

Guru di MTSS

$$n\_{i}=\frac{223}{548}×231=94$$

Guru di MAS

$$n\_{i}=\frac{104}{548}×231=43,8=44$$

Berdasarkan perhitungan sampel, dapat dibuat tabel distribusi populasi dan sampel yang ditunjukkan pada Tabel 3.1

Tabel 2.3 Distribusi Populasi dan Sampel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Guru | Populasi | Sampel |
| Guru di MIS | 221 | 93 |
| Guru di MTSS | 223 | 94 |
| Guru di MAS | 104 | 44 |

Sumber : Data Sekunder dari Hasil Perhitungan