

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Penelitian terkait yang digunakan sebagai *literature* dan acuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

Pada penelitian terdahulu telah dilakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan dengan judul Penerapan *Fuzzy SAW* untuk Rekomendasi Penentuan Penerima Bantuan Pembangunan Rumah Tidak Layak Huni, oleh Arzian dkk pada tahun 2020. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan dasar adanya permasalahan atas belum tepat sasaran nya pembagian atau penyaluran bantuan kepada masyarakat yang betul-betul membutuhkan bantuan tersebut (Arzian dkk, 2020).

Selanjutnya pada tahun yang sama yaitu pada tahun 2020 Sukerti melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* dan *Fuzzy SAW*. Sistem pendukung keputusan dibuat dengan judul Penerapan Metode Fuzzy Topsis dan Fuzzy SAW dalam menentukan lokasi wisata di Nusa Penida. Seperti judul yang dibuat sistem ini dibuat dengan tujuan untuk memudahkan wisatawan dalam memilih tempat wisata dan juga transportasi maupun tempat menginap yang ada di nusa penida (Sukerti, 2020).

Pada penelitian selanjutnya di tahun 2019, Alfaiz dan Wismarini melakukan penelitian menggunakan metode *Fuzzy SAW*. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan tujuan untuk mengatasi masalah ketidakadilan atau kurang *objektif* nya saat pembagian bonus kepada karyawan di CV. Nugraha Citra Dirgahayu Semarang. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat memudahkan bagian personalia CV. Nugraha Citra Dirgahayu Semarang dalam menentukan bonus karyawan, untuk menjadi lebih efektif dan efisien dan agar dapat meminimalisir kecurangan dan lebih objektif dalam memberikan penilaian pemberian bonus karyawan (Alfaiz & Wismarini, 2019).

Pada tahun 2018, Saputra dkk melakukan penelitian menggunakan metode *Fuzzy SAW*. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan judul Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (Fuzzy - Saw)* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Dengan Pendekatan Variabel Benefit Dan Cost. Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam membuat sebuah keputusan yang spesifik dengan tujuan untuk dapat menyelesaikan permasalahan tertentu dalam sejumlah informasi yang tersedia (Saputra dkk, 2018).

Pada tahun 2017, Supriyatna dan Ekaputra melakukan penelitian menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*. Penelitian yang dilaksanakan dengan studi kasus SMK Kawula Indonesia ini ditujukan sebagai sebuah metode untuk mengambil sebuah keputusan dalam pemilihan ketua osis, karena sebelumnya pemilihan ketua osis di sekolah ini dirasa kurang efektif dan dari kandidat ketua osis dirasa belum memiliki kriteria yang terbobot (Supriyatna, Adi. Ekaputra, 2017).

Kemudian di tahun yang sama yaitu pada tahun 2017, Muslihudin dkk melaksanakan penelitian dengan judul Implementasi Model *Fuzzy SAW* dalam penilaian kinerja penyuluh agama dengan studi kasus kementerian agama kabupaten Pringsewu. Sistem pendukung keputusan yang dibuat bertujuan untuk menggambarkan soal kinerja dari pegawai dari instansi tersebut dalam penyuluhan agama di kabupaten Pringsewu (Muslihudin dkk, 2017).

Selanjutnya pada tahun 2016 dilakukan penelitian dengan metode SAW dan *Fuzzy* oleh Helilintar dkk, dengan judul penelitian Penerapan Metode SAW dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dan dengan studi kasus Universitas Nusantara PGRI Kediri. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan tujuan agar diharapkan dapat membantu pihak instansi dalam mengambil keputusan dalam pemberian beasiswa kepada mahasiswa yang benar-benar layak untuk menerima beasiswa tersebut (Helilintar dkk, 2016).

Kemudian pada tahun yang sama yaitu pada tahun 2016 dilakukan penelitian menggunakan metode *Fuzzy SAW* oleh Hanifa dkk dengan judul penelitian sistem pendukung keputusan menentukan besar gaji untuk guru honorer di Kabupaten Pesawaran menggunakan metode Fuzzy SAW. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan tujuan diharapkan sistem ini dapat membantu manager dalam

menentukan besar gaji yang sesuai untuk guru honorer sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan bagi guru honorer di Kabupaten Pesawaran (Hanifa dkk, 2016).

Pada tahun 2014, Dwi dan Ayu melaksanakan penelitian menggunakan metode *Fuzzy SAW* dengan judul penelitian sistem pendukung keputusan penentuan jurusan pada SMK Kertha Wisata Denpasar Menggunakan *Fuzzy SAW*. Sistem pendukung keputusan ini digunakan untuk penentuan jurusan siswa yang lebih tepat dan efisien, dengan melihat dari kemampuan dan minat siswa (Dwi & Ayu, 2014).

2.2. Pengertian Covid-19

Virus Covid-19 mempunyai efek yang dapat sangat merugikan bagi kesehatan umat manusia. Kebanyakan kasus yang terjadi dari penularan virus Covid-19 dimulai dari orang tanpa gejala maka dengan begitu dapat dikatakan bahwa orang pengidap virus ini tidak terdeteksi sebelumnya, penyebaran virus ini sangatlah cepat dan mudah, virus ini dapat menyebar dari benda yang disentuh oleh pengidap, udara maupun dari saling bersentuhannya pengidap dengan orang lain (Yono dkk, 2020).

Virus ini mempunyai gejala-gejala antara lain flu, batuk, kepala pusing, demam, perut mual, pernafasan sesak, penderita sering masuk angin yang lebih parah adalah virus ini juga menyerang organ dalam yaitu paru-paru. Virus ini sangatlah mempunyai tingkat penyebaran yang sangat besar dan cepat, dengan begitu membuat masyarakat gaduh dan khawatir, karena gejala-gejalanya mirip seperti penyakit ringan yang sering ditemui yaitu *influenza*, kemudian masyarakat juga harus diberikan pengetahuan tentang cara pencegahan, kemudian cara pemulihan dan juga cara penyembuhan virus ini (Yono dkk, 2020).

2.3. Pengertian Hajatan

Hajatan merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan dengan besar-besaran dan tentunya akan memerlukan pendanaan yang besar dan gotong royong dari masyarakat sekitar dengan jumlah anggota yang banyak. Dimana hajatan untuk orang yang berada pada tingkat ekonomi menengah kebawah digunakan

sebagai sebuah cara untuk menunjukkan eksistensinya di lingkungannya. Sedangkan untuk orang yang berada pada tingkat ekonomi keatas hajatan digunakan untuk menunjukkan kedudukannya sebagai orang kaya dilingkungan masyarakat (Suryana & Hendrastomo, 2016).

2.4. Pengertian Kelurahan

Kelurahan adalah bagian administratif dibawah pimpinan lurah yang mempertanggung jawabkan pekerjaannya kepada camat. Dengan tugas untuk menjalankan perintah atau kewenangan yang di berikan dari kecamatan. Kelurahan dan kecamatan mempunyai hubungan yang berkesinambungan, dengan begitu hubungan tersebut di harapkan agar proses pelayanan masyarakat dapat berjalan dengan baik dan lancar (Daniel Filterianto, 2017).

Kelurahan mempunyai tugas antara lain (Daniel Filterianto, 2017) :

1. Melaksanakan pekerjaan diwilayah administrasinya sendiri.
2. Melaksanakan rencana dan kegiatan pemberdayaan warga.
3. Melayani masyarakat pada lingkungan kelurahan.
4. Menjaga keamanan dilingkungan kelurahan.
5. Melaksanakan pemeliharaan terhadap sarana dan prasarana yang ada pada lingkungan kelurahan.
6. Menyediakan pelatihan masyarakat guna sebagai peningkatan ekonomi.
7. Melakukan penyusunan program untuk kegiatan pembangunan dan kegiatan masyarakat.
8. Menyediakan lembaga sosial sebagai langkah untuk menjaga gotong royong masyarakat.

2.5. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem informasi berfungsi untuk menyediakan informasi, pemodelan dan juga manipulasi data yang akan diproses untuk metode atau cara dalam tahap mengambil keputusan apabila menemui sebuah permasalahan, dan dari keputusan yang sudah diambil tidak ada yang mengetahui bagaimana keputusan tersebut diambil (yadi utama, 2013).

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah (Fathoni dkk, 2016).

1. Dapat membantu pimpinan perusahaan untuk mengambil keputusan sebagai langkah untuk memecahkan masalah yang ditemui.
2. Dapat mendukung penilaian yang dilakukan oleh pimpinan.
3. Dapat membantu keefektifitasan dalam proses mengambil sebuah keputusan.

Pada tahap pengambilan keputusan terdapat empat proses yang harus dilalui, empat tersebut adalah antara lain (Fathoni dkk, 2016) :

1. Proses analisis masalah.
2. Proses persiapan konsep dan data.
3. Proses pemilihan.
4. Proses penerapan.

2.6. Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode sistem pendukung keputusan yang sering di istilahkan dengan sebutan metode penjumlahan terbobot, dengan sebutan tersebut metode ini dihitung dengan cara menghitung jumlah rating kinerja dari setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW sangat cocok untuk digunakan pada penyeleksian dengan model pengambilan keputusan yang mempunyai banyak atribut (Putri, 2018).

Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* mempunyai langkah penyelesaian adalah sebagai berikut :

1. Pertama adalah harus melakukan penentuan kriteria untuk digunakan sebagai acuan.
2. Kemudian ditentukannya rating kecocokan dari setiap alternatif yang ada dari setiap kriteria.
3. Kemudian perlu ditentukan matrik keputusan berdasarkan pada setiap kriteria, lalu lakukan normalisasi matrik sehingga akan didapatkan matrik ternormalisasi R. Rumus normalisasi dapat dilihat seperti rumus dibawah ini :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

Rij : besaran nilai rating kinerja ternormalisasi.

Xij : besaran nilai atribut pada setiap kriteria.

Max xij : besaran nilai yang mempunyai nilai terbesar pada setiap kriteria.

Min xij : besaran nilai yang mempunyai nilai terkecil pada setiap kriteria.

Benefit : apabila mempunyai nilai besar lebih bagus.

Cost : apabila mempunyai nilai terkecil lebih bagus.

4. Kemudian akan didapatkan nilai V terbesar yang akan dijadikan alternatif terpilih, dengan cara mengalikan nilai R dengan nilai vektor bobot. Rumus dari mencari nilai V dapat dilihat seperti rumus dibawah ini :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Vi : perangkungan semua alternatif.

Wj : besaran nilai bobot semua kriteria.

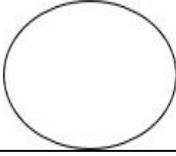
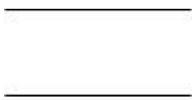
Rij : besaran nilai rating kinerja ternormalisasi.

2.7. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah suatu model untuk menunjukkan dan menjelaskan jalannya proses data yang berasal dari sebuah obyek kemudian akan melalui sebuah proses untuk dapat menghasilkan sebuah hasil output yang di inginkan (Solikin dkk, 2018). Simbol simbol dan penjelasan dalam membuat Data flow diagram (DFD) dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut :

Table 2. 1. Simbol Data Flow Diagram (DFD)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		Terminator	Merupakan aktor yang ada diluar sistem yang memberikan data masukan dan menerima hasil dari sistem.
2		Aliran Data	Menjelaskan hubungan yang ada antara dua berkas.

3		Proses	Menjelaskan detail karakteristik dari entitas maupun relasi dari sebuah sistem.
4		<i>Data Store</i>	Berfungsi memberikan relasi antara entitas dengan atribut.

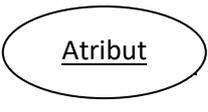
2.8. Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

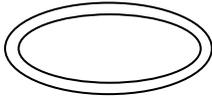
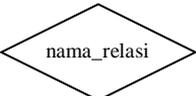
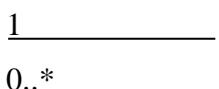
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah sekumpulan metode untuk menggambarkan data dan objek yang dirancang untuk menjelaskan hubungan atau relasi antar entitas dengan menggunakan tanda atau simbol (Edi & Betshani, 2012). Simbol simbol dan penjelasan dalam membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut :

Table 2. 2. Simbol *Entity Relationship Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Entitas	Entitas adalah menjelaskan tabel pada suatu <i>database</i> .
2.		Atribut	Difungsikan untuk menjelaskan <i>field</i> data yang digunakan untuk menyimpan data pada suatu tabel.

Table 2. 3. Simbol *Entity Relationship Diagram* (Lanjutan)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
3.		Atribut kunci primer	Digunakan untuk menjelaskan kolom data yang disimpan sebagai <i>primary key</i> pada sebuah tabel <i>database</i> .

4.		Atribut multivalai	Digunakan untuk menjelaskan kolom data yang digunakan untuk menyimpan multi data.
5.		Relasi	Menjelaskan relasi atau hubungan antar entitas.
6.		Asosiasi	Menjelaskan jumlah digunakannya relasi antar entitas.

2.9. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black-Box* adalah sebuah metode yang digunakan untuk menguji *software* yang lebih kepada fungsi dari *software* tersebut. Pengujian *Black-Box* dapat digunakan oleh *developer* untuk merancang sebuah konsep dan kondisi dari fungsi-fungsi program atau *software* yang dikembangkan (Jaya, 2018).

Dengan menggunakan metode pengujian *Black-Box* mempunyai keuntungan dan kekurangan antara lain (Jaya, 2018) :

Keuntungan menggunakan pengujian *Black-Box* :

1. Dari sisi penguji tidak harus mempunyai pengetahuan mengenai bahasa pemrograman.
2. Pengujian yang dilaksanakan oleh pengguna, dapat untuk menemukan kesalahan dan berubah-ubahnya sistem yang diuji kemudian agar sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.
3. *Developer* dan penguji perangkat lunak keduanya saling membutuhkan satu sama lain.

Kekurangan menggunakan pengujian *Black-Box* :

1. Sebuah permasalahan akan susah di desain tanpa detail sistem yang jelas.
2. Tes dapat dilakukan beberapa kali.
3. Ada bagian *cloud* yang tidak diuji secara menyeluruh.