

Pengendalian Sistem Pengaturan untuk Menentukan Kandidat Penerima Bansos Covid-19 Menggunakan Metode Simple additive Weighting (SAW) (studi kasus Kelurahan Jaticempaka Kecamatan Pondokgede, Kota Bekasi – Jawa Barat)

Herwanto, Harjono P. Putro dan Asep
MMT-S2 Universitas krisnadwipayana

herwanto_p@yahoo.com, harjonoputro@unkris.ac.id tarunamulyana@gmail.com

Abstrak:

Bantuan Sosial Covid-19 merupakan sebuah upaya pemerintah dalam membantu perekonomian warga dimasa pandemi Covid-19, dalam menentukan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 dibutuhkan sistem pengaturan kandidat penerima yang cepat, akurasi tinggi dan dapat dilakukan dari manapun. Dalam pendistribusian dan penerima bantuan sosial Covid-19 pemerintah sangat mengharapkan agar bantuan sosial Covid-19 dapat tersalurkan secara benar dan terarah, agar terciptanya sila ke-5 pancasila yakni “Keadilan Sosial bagi seluruh rakyat Indonesia”. Dari tingkat atas pemerintah sebagai media penyalur tentunya memiliki metode tersendiri dalam pengaturan penerima bantuan sosial dalam skala yang cukup besar, namun dalam skala yang kecil seperti halnya Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW), sistem pengaturan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 dari pihak RT, RW dan kelurahan maupun kecamatan, sering kali dibagikan tanpa ada metode yang cepat dan akurasi tinggi. Bisa dikatakan hanya menggunakan musyawarah atau masih cara konvensional yang dilakukan pihak kelurahan dalam menentukan kandidat penerima bansos Covid-19 tersebut. Keadaan tersebut terjadi dilingkungan kelurahan Jaticempaka, Pondokgede, kota Bekasi, maka dengan Sistem Pengaturan Kandidat untuk mendapatkan bantuan Sosial Covid-19 ini dibuat agar dapat menjembatani tujuan pemerintah dalam mensukseskan pendistribusian Bansos Covid-19 ini mulai dari tingkat atas sampai bawah.

Kata Kunci : Pengendalian, Pengaturan, Bansos dan Metode Simple additive Weighting (SAW)

Abstract:

Covid-19 is a social assistance the government efforts to help the residents generation covid-19 pandemic, in determining recipient covid-19 needed candidates social system candidates recipients, the rapid high accuracy and can be done anywhere. The distribution and recipient covid-19 government is social assistance for social assistance can be expressed covid-19 right and directed, so that the 5th principle of Pancasila is created, namely "Social Justice for all Indonesian people". From the channeling of the government as a medium of a method of recipients in themselves arrangement social assistance in a scale large enough, but in small scale as is the case of the neighborhood unit rt and also, governance system candidates recipients covid-19 out the social assistance, rw and villages and subdistricts, often be distributed without any method that is quick and high accuracy. It can be said only use a village meeting or with still in a conventional manner carried out by candidates urban village in determining the disbursement covid-19 recipients. This situation has occurred at the jaticempaka, pondokgede, bekasi city, and governance system candidates to get covid-19 social assistance is made to help can bridge the government objective in the distribution of this aid covid-19 starting from the bottom up to.

Keywords: , arrangement, social assistance, candidates, covid-19 and Simple additive Weighting (SAW) Methode

I. PENDAHULUAN

Program Bantuan Sosial merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi beban kebutuhan keluarga miskin dan membantu masyarakat yang kurang mampu secara ekonomi. Secara umum permasalahan yang terjadi pada saat pemberian bantuan sosial masih belum optimal, karena pada saat penentuan penerima bantuan sosial masih belum ada sistem yang mendukung proses dalam menentukan penerima bantuan sosial. Secara umum permasalahan yang terjadi di Kelurahan Jaticempaka Kecamatan Pondok Kota Bekasi, Jawa Barat pada saat pemberian bantuan Sosial covid-19 masih belum optimal, karena pada saat pemilihan penerima bantuan sosial masih menggunakan survey sepihak dan belum adanya sistem yang mendukung proses dalam menentukan penerima bantuan sosial covid-19. Sehingga banyak berkas permohonan bantuan sosial covid-19 yang belum terseleksi dengan baik dan sistematis. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Kebijakan pemerintah dalam pembagian Bantuan Sosial ini dimuat dalam peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 63 tahun 2017 tentang penyaluran Bantuan sosial secara Non Tunai, menimbang salah satu point yang berbunyi : “Bahwa penyaluran bantuan sosial kepada masyarakat dilakukan secara efisien agar dapat diterima tepat sasaran, tepat jumlah, tepat waktu, tepat kualitas, dan tepat administrasi”.

Hasil observasi yang telah dilakukan pada Kelurahan Jaticempaka dengan mengambil sampel di RT. 007 RW. 009 yang berlokasi di perbatasan dengan wilayah DKI Jakarta dan secara geografis kehidupan sosial warganya sudah cukup baik dan beberapa yang kurang baik menjadi objek penelitian, dalam pengambilan keputusan pembagian bantuan sosial tersebut harus mempertimbangkan berbagai macam faktor terutama kriteria-kriteria penerima. Semua tahapan dan proses yang dilakukan tersebut

tidak bisa dengan mudah dikerjakan secara manual dan harus menggunakan sistem, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengelola dan menyeleksi faktor-faktor dan kriteria-kriteria tersebut secara objektif agar di dapatkan sebuah hasil keputusan yang cepat, tepat dan akurat. Melihat dari banyaknya kriteria dalam pembagian bansos covid-19 tersebut dan hanya menggunakan musyawarah bersama dalam menentukan siapa-siapa saja yang berhak, maka akan timbul sebuah masalah entah dari kesalahan dalam pembagian maupun kesalahan dalam program, dan guna menanggulangi masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang digunakan sebagai evaluasi akhir pada program yang sudah selesai dijalankan, maka Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) layak digunakan untuk tujuan evaluasi dalam memperbaiki masalah dan mensukseskan program-program yang akan datang.

Teknologi Informasi sistem pengambilan keputusan digunakan untuk mempermudah dalam menentukan kandidat penerima bantuan sosial covid-19 di wilayah Kelurahan Jaticempaka Kecamatan Pondok Gede Kota Bekasi. Dalam menentukan kandidat ada beberapa kriteria yang harus dilengkapi oleh masyarakat yaitu data pekerjaan, jumlah penghasilan, jumlah tanggungan keluarga, kepemilikan rumah, daya Listrik dan umur merupakan kriteria yang akan menjadi objek penelitian agar tidak menjadi menyebabkan permasalahan timbulnya rekayasa isian data yang bertujuan untuk mendapatkan bantuan sosial covid-19. Ketua RT melakukan pendataan dan mencatat pada buku pemutakhiran data penerima bantuan, yang kemudian dilakukan penyeleksian oleh tim seleksi kelurahan berdasarkan kriteria tersebut. Setelah pemutakhiran data dan musyawarah, kemudian dilakukan pengiriman hasil musyawarah berupa laporan penerima bansos covid-19 ke kantor kecamatan. Permasalahan muncul setelah musyawarah dilakukan yaitu keputusan yang dihasilkan masih bersifat subjektif, sehingga kerap dijumpai di lapangan masyarakat yang tidak layak mendapatkan bansos covid-19. Untuk mengatasi permasalahan di atas maka diperlukan pengambilan keputusan yang tepat dan sistematis, alat bantu yang tepat dalam mempermudah pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam menentukan kandidat penerima bansos covid-19 dengan metode SAW ini ada kelemahan yang masih dapat diatasi dengan kesepakatan pengambilan keputusan bersama. Misalnya, pada saat bobot hasil dari beberapa kandidat memiliki angka yang sama, maka diputuskan untuk diberikan kategori mendapatkan bantuan. **Perumusan Masalah adalah** bagaimana mengetahui proses pengambilan keputusan terhadap calon kandidat penerima bansos covid-19, bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting* dalam pemilihan kandidat mendapatkan bansos covid-19 dan Bagaimana menerapkan sebuah system dalam menentukan kriteria penerima bansos covid-19 agar membantu pihak kelurahan dalam pengambilan keputusan. Tujuan penelitian merupakan jawaban atau sasaran yang ingin dicapai penulis dalam sebuah penelitian, sehingga dapat diuraikan tujuan penelitiannya adalah menentukan kandidat yang layak untuk mendapatkan bantuan sosial covid-19, mengetahui hasil pembobotan kelayakan penerima bansos dengan *Simple Additive Weighting* yang tepat dan akurat dan embantu pihak kelurahan dalam pengambilan keputusan dalam menentukan penerima Bansos Covid-19.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan diidentifikasi sebagai sebuah system yang dimaksudkan untuk mendukung pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. Sistem pendukung keputusan ditujukan untuk menjadi tambahan bagi para pembuat keputusan untuk memperluas kemampuannya tetapi tidak untuk menggantikan penilaiannya. Pengambil keputusan pada keputusan dimana penilaian dibutuhkan atau pada keputusan yang tidak dapat sepenuhnya didukung oleh algoritma. Little (1970) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai "seperangkat prosedur berbasis model untuk memproses data dan penilaian untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusannya". Moore dan Chang (1980) berpendapat bahwa konsep terstruktur, sebagai sistem yang dapat diperluas yang mampu mendukung analisis data *ad hoc* dan pemodelan keputusan, berorientasi pada perencanaan masa depan, dan digunakan pada interval yang tidak teratur dan tidak terencana (Turban *et al*, 2005).

Bonczek *et al*. (1980) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai system berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi yaitu sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem pemrosesan masalah. Konsep-konsep yang disediakan oleh definisi ini penting untuk

memahami hubungan antara sistem pendukung keputusan dan pengetahuan. Dan, Keen (1980) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai produk dari proses perkembangan dimana pengguna sistem pendukung keputusan, pembangun sistem pendukung keputusan, dan sistem pendukung keputusan itu sendiri saling mempengaruhi satu sama lain, menghasilkan evolusi dan pola penggunaan sistem (Turban *et al*, 2005).

Karakteristik dan kapabilitas sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut (Turban *et al*, 2005) :

1. Dukungan untuk pengambil keputusan, terutama dalam situasi semiterstruktur dan tidak terstruktur, dengan menyatukan penilaian manusia dan terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, mulai dari eksekutif puncak hingga manajer lini.
3. Dukungan untuk individu maupun kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering membutuhkan keterlibatan individu dari berbagai departemen dan organisasi tingkat atau bahkan dari organisasi yang berbeda.
4. Dukungan untuk keputusan yang interdependen dan berurutan. Keputusan dapat dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang kali.
5. Dukungan dalam semua fase proses pengambilan keputusan, yaitu *intelligence, design, choice, dan implementation*.
6. Mendukung dalam berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptivitas dari waktu ke waktu. Pembuat keputusan harus reaktif, mampu menghadapi kondisi yang berubah dengan cepat, dan mampu menyesuaikan sistem pendukung keputusan untuk memenuhi perubahan ini.
8. Kemudahan penggunaan interaktif.
9. Peningkatan efektivitas pengambilan keputusan (akurasi, ketepatan waktu, kualitas) daripada efisiensinya (biaya pembuatan keputusan).
10. Kontrol penuh oleh pembuat keputusan atas semua langkah dari proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. sistem pendukung keputusan secara khusus bertujuan untuk mendukung dan tidak mengganti pembuat keputusan.
11. Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sistem sederhana sendiri.
12. Model umumnya digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan. Kemampuan pemodelan memungkinkan bereksperimen dengan strategi yang berbeda di bawah konfigurasi yang berbeda.
13. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format, dan jenis, mulai dari sistem informasi geografis (GIS) hingga yang berorientasi objek.
14. Dapat digunakan sebagai standalone yang digunakan oleh pembuat keputusan individu di satu lokasi atau didistribusikan ke seluruh organisasi dan di beberapa organisasi di sepanjang rantai persediaan.

Multi Attribute Decision Making (MADM)

Multi Attribute Decision Making adalah metode yang digunakan untuk mencari alternatif yang paling optimal dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan kriteria atau atribut tertentu. *Multi Attribute Decision Making* menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, selanjutnya dilakukan proses perankingan untuk menyeleksi sejumlah alternatif yang ada. Nilai suatu atribut mendeskripsikan karakteristik, kualitas, dan kinerja alternatif. Bobot atribut berfungsi untuk mengukur nilai bobot kepentingan setiap atribut. Dalam mencari nilai bobot setiap atribut terdapat 3 kategori pendekatan yaitu, pendekatan subjektif, pendekatan objektif dan pendekatan hibrida. Pendekatan subjektif, menentukan nilai bobot berdasarkan subjektifitas dari pengambilan keputusan atau memanfaatkan preferensi pengambilan keputusan. Pada pendekatan objektif, menentukan nilai bobot berdasarkan informasi yang objektif atau nilai bobot dihitung secara matematis. Dan pada pendekatan hibrida, menentukan nilai bobot berdasarkan gabungan dari preferensi pembuat keputusan dan informasi yang objektif atau nilai bobot yang dihitung secara matematis. Beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making*, adalah sebagai berikut (Ding *et al*. 2016; Sembiring *et al*. 2018 adalah *Simple Additive Weighting Method (SAW)* *Weighted Product (WP)*, *ELECTRE*, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Simple Additive Weighting Method (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) disebut juga sebagai kombinasi linier tertimbang atau metode *scoring* atau metode *weighted sum* yang sederhana dan paling sering digunakan dalam teknik keputusan multi atribut. Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan pada rata-rata tertimbang. Nilai evaluasi dihitung untuk setiap alternatif dari atribut, dengan mengalikan nilai skala yang telah diberikan kepada alternatif dari atribut dengan nilai bobot kepentingan relatif yang diberikan oleh pembuat keputusan dan menjumlahkan produk untuk seluruh kriteria (Savitha & Chandraekar, 2011). Simple Additive Weighting (SAW) mampu menyeimbangkan antara setiap kriteria atau atribut, bersifat intuitif dalam mengambil keputusan, dan proses perhitungan sederhana sehingga tidak perlu menggunakan program komputer yang rumit. Metode ini dapat diterapkan dalam beberapa area yaitu water management, bisnis, dan manajemen keuangan (Velasquez & Hester, 2013). Penilaian yang diterapkan pada SAW membutuhkan, identifikasi tujuan dan alternatif, evaluasi alternatif, penentuan bobot sub objektif, agregasi aditif (kumpulan sejumlah nilai yang ditambahkan) dari nilai preferensi parsial tertimbang dan analisis sensitif. Hal ini menggunakan penilaian langsung pada skala standar hanya dalam atribut kualitatif murni. Untuk nilai atribut numerik dihitung dengan nilai yang telah dinormalisasi agar sesuai dengan skala standar (Savitha & Chandraekar, 2011). Dalam Metode Simple Additive Weighting (SAW) terdapat dua atribut yaitu atribut keuntungan atau manfaat dan atribut biaya. Atribut keuntungan atau manfaat yaitu jika nilai atribut semakin besar maka atribut semakin baik. Dan atribut biaya yaitu, jika nilai atribut semakin kecil maka semakin baik. Kedua atribut memiliki perbedaan yang mendasar yaitu dalam pemilihan atribut ketika mengambil keputusan (Ding et al. 2016).

Normalisasi adalah upaya untuk menghilangkan dimensi (ukuran unit) dari setiap atribut. Normalisasi bertujuan agar dapat dilakukan perbandingan alternatif menggunakan satu atribut maupun membandingkan antar atribut. Adapun langkah-langkah dalam metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah sebagai berikut (Sembiring et al. 2018) : Membuat matriks keputusan Z berukuran $m \times n$, dimana m = alternatif (A_i) yang akan dipilih dan n = kriteria atau atribut (C_j). Memberikan nilai x setiap alternatif (i) pada setiap kriteria atau atribut (j) yang sudah ditentukan, dimana $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ pada matriks keputusan Z.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2.1)$$

- Memberikan nilai bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria atau atribut yang sudah ditentukan. $W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ W_4]$
- Melakukan normalisasi matriks keputusan Z berdasarkan persamaan (2.1) dan (2.2) sesuai dengan jenis kriteria atau atribut (keuntungan dan biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R).

Jika j adalah keuntungan (*benefit*)

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (2.2)$$

b. Jika j adalah biaya (*cost*)

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\min x_{ij}} \quad (2.3)$$

Keterangan :

- a. Atribut keuntungan : apabila nilai memberikan keuntungan atau manfaat bagi pengambil keputusan. Jika atribut keuntungan maka nilai (x_{ij}) setiap kolom dibagi dengan nilai ($\max x_{ij}$) maksimum dari tiap kolom.
- b. Atribut biaya : apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan. Jika atribut biaya maka nilai ($\min x_{ij}$) dari tiap kolom dibagi dengan nilai (x_{ij}) setiap kolom.

Hasil dari nilai rating (yang dapat dibandingkan antar atribut) kerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} \cdots r_{1j} \\ \vdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} \cdots r_{ij} \end{bmatrix}$$

Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W). Nilai preferensi atau nilai yang diutamakan untuk setiap alternatif (V_i) diperoleh dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \quad (2.4)$$

Dimana :

V_i : nilai akhir dari alternatif

W_j : nilai bobot dari setiap atribut

R_{ij} : nilai rating kerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian yaitu rancangan yang akan dilakukan dalam penelitian, arsitektur umum yang diuraikan menjadi beberapa proses dan data yang digunakan pada proses penyelesaian sebagai dasar pembobotan atribut metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menggunakan pembobotan atribut berdasarkan bobot dari data set. Hasil preferensi setiap alternatif yang diperoleh dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berupa nilai yang akan menentukan akurasi. Hasil dari perhitungan akan menentukan tingkat akurasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Langkah Penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) yakni menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i (X_i). Kemudian menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang sesuai dengan jenis atribut keuntungan ataupun atribut biaya sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R . Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Perhitungan Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Tahap selanjutnya yaitu melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Adapun tahap metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dilihat pada gambar 3.2. Berdasarkan gambar 3.2, tahap perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Menentukan matriks keputusan Z berukuran $m \times n$, dimana m = alternatif (A_i) yang akan dipilih dan n = kriteria atau atribut (C_j) berdasarkan data set.
2. Memberikan nilai x setiap alternatif (i) pada setiap kriteria atau atribut (j) yang sudah ditentukan data set.
3. Memberikan nilai bobot preferensi (W) berdasarkan bobot gain ratio oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria atau atribut yang sudah ditentukan.
4. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan menggunakan persamaan (2.1) dan (2.2).
5. Hasil dari nilai rating kerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).

6. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diperoleh dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) dengan menggunakan persamaan (2.3).

Proses Penyelesaian (Menentukan Kriteria)

Data yang digunakan berupa data dari sejumlah warga yang nantinya akan dikelompokkan dan digunakan sebagai penentuan kelayakan penerima Bantuan Sosial Covid-19. Adapun Kriteria yang digunakan

Menentukan Rating Kecocokan

Dari Kriteria yang sudah ditentukan dari wawancara dengan Kasie Kesos Bapak Aswin Djuanda K., S.P bahwa dengan penentuan kriteria tersebut tidak akan menghambat kandidat untuk mengirimkan persyaratan-persyaratan dengan tidak memberatkan dan menyulitkan masyarakat Kelurahan Jaticempaka. Berdasarkan kriteria Jenis Pekerjaan untuk acuan pemilihan ditentukan pada nilai bobot pada tabel 3.2. Berdasarkan pengambilan nilai kriteria jumlah penghasilan calon penerima, untuk acuan pemilihan ditentukan pada nilai bobot ke 1 yakni <500.000 (semakin rendah penghasilan, semakin besar peluang dapat bansos). Berdasarkan pengambilan nilai kriteria jumlah tanggungan calon penerima, untuk acuan pemilihan ditentukan pada nilai bobot ke 4 yakni 4 anak atau lebih. Berdasarkan pengambilan nilai kriteria kepemilikan rumah calon penerima, untuk acuan pemilihan ditentukan pada nilai bobot ke 3 yakni numpang. Berdasarkan pengambilan nilai kriteria kepemilikan jaringan listrik calon penerima, untuk acuan pemilihan ditentukan pada nilai bobot ke 4 yakni tidak ada. Berdasarkan pengambilan nilai kriteria umur calon penerima, untuk acuan pemilihan ditentukan pada nilai bobot ke 4 yakni >50. Setelah bobot diterapkan maka langkah selanjutnya adalah mengalikan nilai kriteria dan bobot kriteria. Dalam hal ini setiap kriteria ditentukan oleh kesepakatan Pimpinan kelurahan Jaticempaka melalui Kasie Kesos Bapak Aswin Djuanda K., S.P yang mengacu pada peraturan Walikota Bekasi Nomor 109 tahun 2019 menyampaikan seperti tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Penjelasan Nilai Tiap Sub Kriteria

Sub Kriteria	Penjelasan
Jenis Pekerjaan	Tidak bekerja akan semakin besar peluang mendapatkan bantuan sosial covid-19
Jumlah Penghasilan	Semakin rendah penghasilan kepala keluarga semakin besar peluang untuk mendapatkan bantuan sosial covid-19. Pendapatan maksimal ditetapkan sebesar <500.000,-/bulan
Tanggungan Jml Anak	Semakin banyak jumlah tanggungan semakin besar peluang mendapatkan bantuan sosial covid-19.
Kepemilikan Rumah	Tiada kepemilikan rumah menjadi peluang besar mendapatkan bantuan sosial covid-19.
Penggunaan Daya Listrik	Sumber penerangan bukan listrik adalah peluang mendapatkan bantuan sosial covid-19.
Umur	Semakin besar usianya semakin besar peluang mendapatkan bantuan sosial covid-19.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Kriteria dan Subdata Kriteria Penerima Bansos Covid-19

Metode yang digunakan dalam hal ini adalah wawancara langsung dengan Kasie Kesos Kelurahan Jaticempaka Bapak Aswin Djuanda K., S.P bahwa Kriteria warga miskin di wilayah Kota Bekasi khususnya kelurahan Jaticempaka mengacu pada Peraturan Walikota Bekasi Nomor 109 tahun 2019 Tentang Kriteria Warga Miskin di Kota Bekasi dan hasil yang diperoleh dari wawancara tersebut dapat dikonversikan berupa data pada tabel 4.2.

Hasil dari penelitian ini berupa sistem pengaturan untuk menentukan kandidat program bantuan sosial yang mempunyai fitur-fitur pendukung bagi pengguna untuk mempermudah proses penyeleksian penerima program bantuan sosial Covid-19.

Menentukan Bobot Kriteria

Dari kriteria yang dimuat pada Tabel 4.2, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan kedalam bilangan *fuzzy*. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy*. Data nilai pembobotan kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan keterangan terkait bobot dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Study Kasus Penilaian Kandidat Penerima Bansos Covid-19 Tahap selanjutnya adalah study kasus dalam mengoperasikan Sistem Pendukung Keputusan dalam Program Pembagian Bantuan Sosial Covid-19 menggunakan metode SAW, dalam study kasus ini menggunakan laporan dari RT.007 berupa surat laporan yang dilampirkan tentang “Daftar Nama Penerima Bantuan Sosial Covid-19 warga Jaticempaka RT.007 RW.009” dari total Kepala Perhitungan selanjutnya adalah membuat normalisasi matriks R yang diperoleh

Berdasarkan perankingan diatas menunjukkan urutan penerima bantuan sosial. Hasil perhitungan tertinggi ditunjukkan dengan nilai 17 yang dimiliki oleh SAPURI dan terendah ditunjukkan dengan nilai 11.32 yaitu ENJU SUJANA. Hasil perankingan dapat dijadikan sebagai rekomendasi penerma bantuan sosial.

Implementasi Sistem

Berdasarkan survey dilapangan untuk memenuhi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam menjalankan dan memprogram sistem pengaturan untuk menentukan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 yang dibangun memiliki kebutuhan tentang unit laptop atau *Personal Computer* (PC) dengan spesifikasi.

Kebutuhan Sistem

Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Processor Intel ® Core™ I5-7200U 2.5GHz With Turbo Boost up to 3.1GHz
2. Hdd 1TB & SSD 620GB
3. RAM (Random Accesces Memory) 8.00 GB

Perangkat Lunak (*Software*)

1. Sistem Operasi yang digunakan adalah *Windows 10*
2. Bahasa Pemrograman PHP
3. Notepad ++ (*Code Editor*)
4. *Mysql* (*database*)

Rancangan Sistem

Dalam penanganannya metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mengklasifikasi data dan kriteria disetiap alternatif, dimana disetiap kriteria tersebut terdapat bobot, dalam proses klasifikasi data *Simple Additive Weighting* (SAW) juga membuat matriks keputusannya, setelah di buat matiks keputusan dan bobot di setiap kriteria, SAW mengalikan matiks keputusan dengan bobot masing-masing kriteria, lalu didapatkan hasil nilai setiap alternatif dalam bentuk perankingan. Peranan penting *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam kasus ini, karena didalam penelitian ini melibatkan sebuah perhitungan, perhitungan yang dimaksudkan untuk mencapai sebuah hasil yang menentukan kandidat yang berhak menerima bantuan sosial covid-19 di lingkungan RT.007 Kelurahan Jaticempaka dan di sisi lain juga dimaksudkan untuk memudahkan para panitia pembagian bantuan sosial covid-19 dalam melaksanakan tugasnya, mulai dari memasukkan data warga dan juga memberikan kesan objektifitas dalam membagikan bantuan sosial tersebut. Sistem Pengaturan untuk menentukan kandidat Bantuan sosial Covid-19 dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini lebih condong ke klasifikasi database sehingga digunakan sebuah rancangan sistemnya dengan

menggunakan beberapa metode, meliputi Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), Struktur Tabel, Relasi Tabel, sampai dengan perancangan user interface sistem tersebut.

UML (*Unified Modelling Language*)

Dalam melakukan perancangan maka sangat diperlukan sebuah pemodelan secara visual yang berfungsi sebagai sarana perancangan berbasis objek, dimana yang sering kita sebut sebagai *Object Oriented Program* (OOP), maka dari itu berikut akan dijelaskan mengenai UML dari Sistem Pengaturan untuk menentukan Kandidat bantuan sosial Covid-19 dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighthing* (SAW), yang dibuat berdasarkan ruang lingkup fasilitas system adalah *Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram dan Activity Diagram*)

Rancangan Tampilan Sistem

Perancangan tampilan *user interface* dari program sistem harus sederhana dan menarik, karena dengan sederhana dapat mempermudah *user* selaku pengguna dalam mengoperasikannya, dan dengan menarik juga dapat memberika kesan tersendiri bagi pengguna, berikut ini adalah uraian tampilan program Sistem Pengaturan untuk menentukan kandidat bantuan sosial Covid-19 menggunakan metode *Simple Additive Weighthing* (SAW) yang nantinya akan digunakan oleh user yaitu :

1. Tampilan *Login* (Form login adalah tampilan pertama apabila *user* ingin mengakses sistem pendukung keputusan ini, dimana didalamnya terdapat sebuah formula yaitu *username* dan *password* sebagai syarat mengakses sistem tersebut, *username* dan *password* dibuat oleh *developer* didalam *database* dalam tabel *user*, sehingga tidak semua orang bisa mengakses ini selain mendapatkan izin dan diberikan akses oleh *developer* selaku pengembang sistem tersebut)
2. Tampilan Menu Utama (Pada tampilan menu utama pada system pengaturan, terdapat sebuah *dashboard* yang berisikan tampilan yang dapat diakses oleh *user* ataupun admin didalam *dashboard* terdapat pula tampilan yang dapat memuat berbagai macam berita-berita seputar bantuan sosial yang diupload oleh admin).
3. Tampilan Data Kriteria Kandidat (Pada tampilan menu data kriteria yang terletak dibawa menu *dashboard*, didalamnya terdapat kriteria-kriteria dari calon penerima bansos didalamnya *user* dapat menggunakan menu ini untuk menentukan kriteria apa saja yang akan dimasukkan untuk diolah datanya dan menentukan pula berapa saja bobot yang digunakan dalam normalisasi dan perangkingan dari sistem pendukung keputusan ini).
4. Tampilan Data Penerima (Pada tampilan data penerima terdapat sebuah menu yang dimana user dapat memasukkan data penerima kedalam SPK ini, data penerima dijadikan sebuah alternatif, apabila data penerima sudah dimasukkan maka dalam pengolahnya kita tinggal memasukan kriteria yang ada pada data penerima untuk diteruskan pengolahan datanya).
5. Tampilan Nilai Kandida (Tampilan nilai kandidat adalah tampilan yang menampilkan data warga atau alternatif yang sebelumnya sudah dimasukkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, dan dalam kriteria tersebut terdapat sebuah bobot yang dimana bobot tersebut akan dimasukkan kedalam perhitungan metode *Simple Aditive Weighthing* (SAW), dalam tampilan nilai proses terdaapt sebuah Nilai bobot dari masing kriteria, terdapat pula rating kecocokan, serta matriks normalisasi dan perangkingan).
6. Tampilan Menu Tambah Kandidat (Tampilan menu tambah kandidat adalah rancangan tampilan yang teerdapat pada berbagai macam menu yang ada proses input data, seperti data kriteria dan data alternatif, dalam tampilan menu tambah kandidat berisikan sebuah pertanyaan-pertanyaan yang diperlukan dalam sebuah proses penentuan, dan hasil jawaban tersebut akan dimasukkan kedalam sistem guna dilakukan proses perhitungan lebih lanjut).

Pengujian Sistem

Tahap implementasi pengujian sistem adalah suatu tahap dimana sistem yang dibentuk dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, dan berjalan dengan sebagai mana mestinya, pada tahap implementasi sistem ini Sistem Pengaturan penentuan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 dapat berjalan dan membantu pihak penyelenggara pembagian bansos pada lingkungan RT. 007 RW. 09 Kelurahan Jaticempaka Kecamatan Pondokgede Kota Bekasi ini diharapkan metode yang digunakan yakni "*Simple Additive Weighthing* (SAW)" dapat bekerja sesuai dengan sistem yang dibuat.

Sistem akan bekerja apabila kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) terpenuhi berikut spesifikasi yang mendukung dan digunakan dalam tahap implementasi sistem tersebut

- 1) Kebutuhan *Hardware*
 - Processor Intel ® Core™ I5-7200U 2.5GHz With Turbo Boost up to 3.1GHz
 - Hdd 1TB & SSD 620GB
 - RAM (Random Acces Memory) 8.00 GB
- 2) Kebutuhan *Software*
 - Sistem Operasi yang digunakan adalah *Windows 10*
 - Bahasa Pemrograman PHP
 - Notepad ++ (*Code Editor*)
 - *Mysql (database)*

Implementasi Basis Data

Dalam pembuatan basisdata dilakukan dengan menggunakan DBMS Mysql. Impelementasi basisdata dalam sistem ini dalam Bahasa SQL berisikan tabel-tabel yang digunakan untuk menyimpan data kriteria, nilai, kandidat serta user dari system pengaturan penerima bansos covid-19 adalag Kriteria Jenis Pekerjaan, Kriteria Jumlah Penghasilan, Kriteria Tanggungan Keluarga, Kriteria kepemilikan Rumah, Kriteria Daya Pemakaian Listrik, Kriteria Umur, Nilai , Kandidat dan User

Struktur Tabel

Struktur tabel digunakan untuk mengetahui tabel apa saja yang mengisi database tersebut, dalam struktur tabel di database system pengaturan kandidat penerima bansos covid-19 ini terdapat 9 (sembilan) tabel didalamnya mulai dari tabel kriteria yang terdiri dari 6 (enam) kriteria dan tabel kandidat penerima dan user seluruh tabel tersebut saling berkaitan didalam database, struktur tabel dibuat untuk mengetahui type data, serta rentang tipe data dari tabel tersebut, dan juga untuk mengetahui apakah *field* merupakan *primary key* atau bukan.

BAB V. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan dan arah tujuan dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan adalah pengaturan dalam penentuan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 dilingkungan kelurahan Jaticempaka, Kecamatan Pondokgede masih menerapkan sistem yang konvensional dalam penentuan kandidat penerima hanya berdasarkan musyawarah bersama, tanpa mengumpulkan kriteria-kriteria dan alternatif yang ada, yang dapat menimbulkan masalah sosial di wilayah kelurahan Jaticempaka. Guna menanggulangi hal tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk penentuan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 dengan mempertimbangkan segala hal dan aspek kriteria didalamnya.

Dengan adanya sistem pengaturan dalam penentuan kandidat penerima bantuan sosial Covid-19 ini dapat membantu panitia dalam pembagian bantuan sosial, apakah sesuai dengan aturan dan kriteria yang berlaku dalam membagikan bantuan sosial tersebut, sehingga dapat mensukseskan pelayanan masyarakat di lingkungan kelurahan Jaticempaka, Kecamatan Pondokgede, Kota Bekasi, dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam memproses data warga yang akan mendapatkan bantuan sosial covid-19.

Saran

Dengan menggunakan metode konvensional dalam menentukan kandidat peneriman bantuan sosial covid-19 sangat riskan dengan permasalahan, sebaiknya menggunakan sistem informasi yang cepat dan optimal untuk menghasilkan keputusan yang baik dan sistematis. Dengan metode *Simple additive Weighting* (SAW) sebaiknya membandingkan metode perhitungan sistem pendukung keputusan yang lainnya agar mengetahui hasil yang lebih bervariasi dan mengetahui metode mana yang memiliki nilai paling tinggi. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis *mobile* agar tampilan *user interface* lebih menarik dan lebih untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, M. D., & Yeka, H. (2018). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Daerah Berdasarkan Tarif Hidup Masyarakat Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*.
- Andharini Dwi Cahyani, Ari Basuki, Desember 2016, “Sistem Pendukung Keputusan”, Deepublish.
- Dani Nurma'ruf, Tazkiya Herdi, 2019, “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Pada Industri battery (AKI), *JUSIBI - (JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS)* Universitas Mercu Buana Jakarta.
- Deden Ardiansyah, 2014, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Calon Penerima Beasiswa DIKTI Dengan Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* Dengan Pengujian ISO 9126 dan *Touchpoint Security Software* (Studi Kasus: FMIPA Universitas Pakuan), Naskah Publish, Universitas Budi Luhur.
- Faiz, A., Sya'bana, N. A., & Hafiz, M. (2020). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Saw Dan Topsis: Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Tangerang. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(1), 49. <https://doi.org/10.31000/jika.v4i1.2424>
- Hendri Adi Cahyono, 2016. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*”, Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Khoirudin, Akhmad Arwan. 2008. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Publisher
- Nurjoko, Dona Yuliawati, Oktober 2015 “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”, *Jurnal TIM Darmajaya* Vol. 01 No. 02
- Salmon, dan Bartolomius Harpad. 2018. “Komparasi Metode *Simple Additive Weighting* (Saw) Dan *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Untuk Pemilihan Staf Laboratorium Komputer Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda”. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*.
- Sultoni, Mokhammad Isman Taufiq, Achmadi Prasita Nugroho,. 2016. “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Pada PT.Philips Seafood Indonesia.” *J I M P – Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan* :68–84.
- Suryati, S., & Jauhari, Z. (2018). Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan DSS (*Decision Support System*) Dengan Metode FMADM (*Fuzzy Multiple Attribute Decission Making*) Dan SAW (*Simple Additive Weighting*). *Jurnal Ilmiah FIFO*.
- Taufiq, Rohmat, dan Angga Aditya Permana. 2018. “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan *Simple Additive Weighting* Studi Kasus PT. Trafoindo Prima Perkasa.” *Jurnal Al-AZHAR INDONESIA Seri SAINS DAN TEKNOLOGI* 4(4):186.
- Peraturan Presiden RI Nomor 63 tahun 2017 tentang Penyaluran Bantuan Sosial secara Non Tunai.
- Peraturan Walikota Bekasi Nomor 109 tahun 2019 tentang Kriteria warga Miskin di Kota Bekasi.