

Sistem Pendukung Keputusan Pengolahan Data Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Warga Miskin Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) Pada Kelurahan Batusari Kota Tangerang

Ade Hanipah¹, Djamaludin², Syahriani Syam³

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Isyam Syekh Yusuf Tangerang
Jl. Maulana Yusuf Tangerang 15118, telp. (021) 55270611-5527063 fax. 021-5581068

Email : adehanifah21@gmail.com¹), djamaludin@unis.ac.id²), ssyam@unis.ac.id³),

Abstrak

Kemiskinan di Indonesia telah menjadi masalah besar yang dihadapi oleh Sebagian masyarakat. Salah satu bukti pemerintah dalam menangani kemiskinan yaitu dengan mengadakan program “Bantuan Pangan Non Tunai” (BPNT). Bantuan ini akan di dapatkan apabila penerima bantuan dinilai memenuhi syarat serta kriteria yang telah ditentukan. Dalam menentukan siapa yang benar-benar berhak menerima “Bantuan Pangan Non Tunai” (BPNT), pihak Kelurahan Batusari masih mengambil keputusan dengan cara subyektif sehingga bantuan berpotensi kurang tepat sasaran dan manajemen pendataan masih dilakukan secara manual sehingga pada saat pencarian data atau data dibutuhkan menggunakan waktu yang lama sehingga dianggap tidak efisien dan efektif. Untuk itu dibuatlah sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) pada warga miskin di kelurahan Batusari dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode WP dipilih karena keunggulannya dalam teknik pembobotan serta menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Hal ini bertujuan untuk menentukan kelayakan penerima BPNT menjadi lebih cepat dan akurat, serta pengolahan data yang lebih sistematis dan terkomputerisasi.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Pangan Non Tunai, *Weighted Product* (WP), Kriteria

Abstract

*Poverty in Indonesia has become a big problem faced by some people. One of the evidences of the government in overcoming poverty is by holding a program "Non-Cash Food Assistance" (BPNT). This assistance will be obtained if the recipient of the assistance is deemed to meet the predetermined requirements and criteria. In determining who is truly entitled to receive "Non-Cash Food Assistance" (BPNT), the Batusari Village is still making decisions in a subjective way so that the assistance has the potential to be less targeted and data management is still done manually so that when searching for data or data it is needed to use a long time so it is considered inefficient and ineffective. For this reason, a decision support system for Non-Cash Food Assistance (BPNT) recipients was created for the poor in Batusari Village using the *Weighted Product* (WP) method. The WP method was chosen because of its superiority in weighting techniques and in selecting the best alternative from a number of alternatives. This aims to determine the eligibility of BPNT recipients to be faster and more accurate, as well as a more systematic and computerized data processing.*

*Keywords: Decision Support System, Non-Cash Food Aid, *Weighted Product* (WP), Criteria*

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, perkembangan teknologi informasi semakin berkembang pesat dan canggih. kemajuan teknologi adalah sesuatu hal yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini. Dalam berbagai aspek, teknologi telah menjadi bagian dari perkembangan hidup manusia. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi merupakan salah satu unsur

penting dalam kehidupan manusia. Kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan lebih dituntut untuk dapat menguasai berbagai ilmu di bidang komputer salah satunya adalah Sistem pengambilan keputusan (SPK).

Kemiskinan merupakan masalah yang sering kali dihadapi oleh suatu negara dan masih menjadi masalah besar diseluruh negara termasuk di

Indonesia. Keadaan perekonomian negara yang tidak kunjung membaik menyebabkan masalah kemiskinan menjadi semakin serius. Sampai saat ini pemerintah belum mampu menyelesaikan permasalahan ini dengan tuntas. Pemerintah memiliki kewajiban dan tanggung jawab untuk mengatasi masalah kemiskinan tersebut. Dan salah satu bukti pemerintah dalam menangani kemiskinan yaitu dengan mengadakan Bantuan sosial. Bantuan Sosial adalah bantuan bersifat sementara yang diberikan kepada keluarga fakir miskin agar membantu mereka meningkatkan taraf kesejahteraan sosialnya. Salah satu bantuan sosial yang dianggarkan pemerintah yaitu program Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT). Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT) adalah bantuan pangan non tunai dari pemerintah yang diberikan kepada keluarga penerima manfaat (KPM) setiap bulannya melalui mekanisme akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli di e-warong [1]

Program BPNT ini sudah berjalan secara menyeluruh di berbagai kota di Indonesia dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh pemerintah sebagai landasan dalam menentukan siapa yang benar-benar berhak menerima Bantuan pangan Non Tunai (BPNT) ini. Di Kelurahan Batusari kota Tangerang proses pengambilan keputusan untuk penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) masih belum optimal dan bersifat subyektif, sehingga banyak terjadi kendala dalam pemberian bantuan seperti kesalahan dalam menentukan penerima bantuan tersebut sehingga dalam pemberian bantuan sedikit atau banyaknya warga terkadang protes karena warga yang seharusnya berhak mendapatkan bantuan tetapi mereka tidak dapat, begitu juga sebaliknya warga yang seharusnya tidak berhak malah mendapatkan bantuan tersebut. sehingga bantuan yang disalurkan berpotensi kurang tepat sasaran dan manajemen pendataan penduduk penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) masih kurang optimal karena dilakukan dengan cara manual sehingga proses pencarian data atau data dibutuhkan menggunakan waktu yang lama, sehingga dianggap tidak efisien dan efektif. Serta keamanan data yang rentan bisa mengakibatkan perubahan data yang dilakukan oleh pihak tertentu. Untuk itu dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis Web.

Untuk membuat sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Pangan Non Tunai ini dapat menggunakan beberapa metode seperti metode

Sample Additive Weighting Method (SAW), Weighted Product (WP), Electre Technique for Order Preference by Similarity to Deal Solution (TOPSIS), Analytic Hierarchy Proses (AHP). Dalam Penelitian ini metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode *Weighted Product (WP)*, karena *Weighted product* merupakan salah satu pilihan metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks dan bisa menghasilkan perhitungan yang terstruktur pada masalah yang memiliki sub-sub kriteria keputusan yang akan dibangun. [2]

Data penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Kelurahan Batusari Kota Tangerang masih tersimpan dalam buku induk dan komputer yang keamanannya belum terintegrasi dengan baik.

Belum adanya sistem aplikasi untuk mempermudah Kasi kemasayarakat Kelurahan Batusari Kota Tangerang dalam menentukan penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).

A. State Of The Art

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan sistem pendukung keputusan seleksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) diantaranya yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode *Weighted Product* di kelurahan karikil kecamatan mangkubumi kota tasikmalaya”. Sistem yang dibuat hanya sebagai alat bantu untuk memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan Penerima bantuan beras miskin dengan penerapan metode *weighted product (WP)* dan Tidak adanya menu cetak laporan untuk data penerima Beras miskin [2].

Penelitian lain yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni dengan menggunakan metode *Weighted Product (wp)*. Sistem ini dapat menentukan penerima yang berhak menerima bantuan rumah tidak layak huni dengan tepat dan diakui keasliannya dan Dalam perancangan sistem ini menggunakan *Visual Basic Net 2010*. [3]

Penelitian terakhir yang dijadikan referensi yaitu Penerapan Metode *Weighted Product (wp)* untuk Rekrutmen Karyawan PT. Krakatau Argo Logistics. Sistem yang dibuat dalam penelitian ini sudah berbasis web sehingga dapat diakses dimanapun serta kapanpun, dan hasil seleksi serta perancangan yang sudah tersedia. Pada sistem ini

yang menjadi User adalah calon karyawan yang akan melakukan beberapa test-test yang hasil nilainya diinputkan oleh admin. [4]

2. Landasan Teori

Menurut Hartono (2013) "Sistem adalah suatu himpunan dari berbagai bagian atau elemen, yang saling berhubungan secara terorganisasi berdasar fungsi-fungsinya, menjadi satu kesatuan."

Menurut Jerry Fith Gerald, "Sistem adalah Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu". [5]

Menurut Dr. Richard Eko Indarjit, informasi adalah "Definisi kata 'informasi' sendiri secara internasional disepakati sebagai 'hasil dari pengolahan data' yang secara prinsip memiliki nilai atau value yang lebih dibandingkan data mentah", sementara menurut [Scoot86], informasi adalah "data yang telah diproses atau data yang telah memiliki arti".

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah "Hasil dari proses pengolahan data yang memiliki arti dan berguna bagi yang menerimanya" [6]

Menurut Sutabri (2012:46), "Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolah transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien. [7]

Menurut E.krisnaningsih DKK (2017) "Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support system (DSS) secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengomunikasian untuk masalah semi terstruktur". [8]

Menurut Eddy S "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan untuk mendukung keputusan dalam suatu organisasi maupun perusahaan. [9]

A. Weighted Product (WP)

Menurut Yoon (Kusmarini, 2006) "Metode Weighted Product menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternative Ai diberikan sebagai berikut[2] :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j \quad W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1) \quad (2)$$

- S = menyatakan preferensi alternative dianalogikan sebagai vector S
- X = menyatakan nilai kriteria
- W = menyatakan bobot kriteria / subkriteria
- i = menyatakan alternatif
- j = menyatakan kriteria
- n = menyatakan banyaknya kriteria

W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya. preferensi relative dari setiap alternative diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_j^*) w_j}$$

- V = menyatakan preferensi alternative dianalogikan sebagai vector V
- X = menyatakan nilai kriteria

W = menyatakan bobot kriteria
i = menyatakan alternatif
j = menyatakan kriteria
n = menyatakan banyaknya kriteria
* = menyatakan banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector

penggunaan rumus diatas dapat menghasilkan hasil keputusan yang lebih akurat dengan menggunakan metode perhitungan manual [10]

Menurut puan Maharani (2017) “bantuan pangan dari pemerintah yang diberikan kepada KPM (Keluarga penerima Manfaat) setiap bulannya melalui mekanisme akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli pangan di e-Warong yang bekerjasama dengan bank penyalur. Bahan pangan dalam program Bantuan Pangan Non Tunai ini adalah beras dan telur. teknisnya pemerintah kota telah melakukan koordinasi dengan Bank BNI sebagai penyalur bantuan non tunai kepada rekening KPM sebanyak Rp 110 ribu setiap bulannya. Setelah dana non tunai masuk kerekening, KPM bisa menggesek kartu elektroniknya di e-warong untuk menukarkan bantuan dari pemerintah. Keluarga Penerima Manfaat (KPM) adalah penduduk dengan kondisi sosial ekonomi 25% terendah di daerah pelaksanaan.”[1]

Menurut M. Padorsi (2001) *World Wide Web* atau *WWW* atau juga dikenal dengan *WEB* adalah suatu media informasi elektronik yang terdiri dari halaman-halaman dalam bentuk teks, gambar, suara dan lainnya yang terhubung dengan server.[11]

Unified Modeling Language (UML)

Menurut Widodo (2011), “UML adalah sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan sistematis. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada.”[12]

3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Untuk mendapatkan data yang lebih mendalam dan lengkap, maka objek yang akan di

teliti dengan melakukan pengambil data pada Kelurahan Batusari Kecamatan Batucapeper Kota Tangerang.

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian ini dilakukan dalam rangka untuk memperoleh kriteria-kriteria dalam penelitian, kriteria untuk memilih penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) pada Kelurahan Batusari Kecamatan Batucapeper Kota Tangerang.

2. Data Nilai

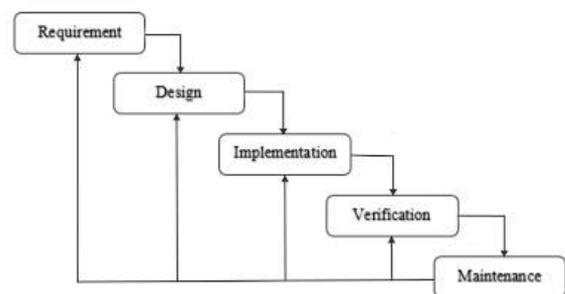
Setelah memperoleh kriteria-kriteria dari penelitian pendahuluan selanjutnya akan di buat data nilai dari masing-masing alternatif.

3. Mengelola Hasil Data Nilai

Data yang di peroleh akan diolah menggunakan metode *Weighted Product (WP)*.

Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan sistem yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan sistem yang sistematis. Metode *waterfall* ini digunakan sebagai pedoman penelitian dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.



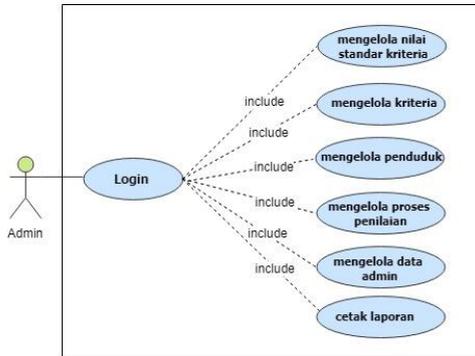
Gambar 1. Metode Waterfall

4. Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram yang diusulkan

Pada usecase dibawah ini terdapat satu pengguna yaitu Admin. Admin dapat melakukan pengolahan yaitu dengan cara

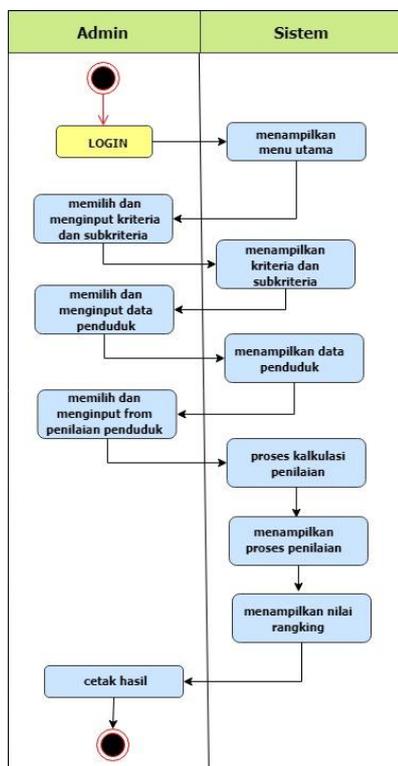
registrasi memasukan *Username* dan *password*.
Berikut gambarnya :



Gambar 2. Usecase Diagram

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah Diagram yang menggambarkan tentang aktivitas yang terjadi pada sistem dari pertama sampai akhir, diagram ini menunjukkan langkah – langkah dalam proses kerja sistem yang dirancang. *Activity Diagram* sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Activity Diagram

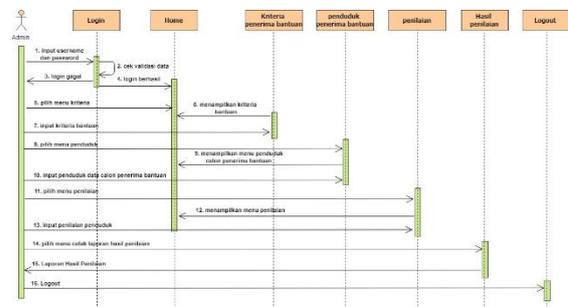
Berdasarkan *activity diagram* yang diusulkan :

1. 1 initial mode merupakan awal kegiatan

2. 11 action yang akan dilakukan oleh admin
3. 1 final objek yang diakhiri

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek pada sistem dalam bentuk aliran dan gambar berdasarkan urutan dalam bentuk waktu, *sequence diagram* juga dapat menggambarkan urutan dan tahapan yang harus dilakukan untuk menghasilkan sesuatu. Sehingga dapat digambarkan *Sequence diagram* sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :



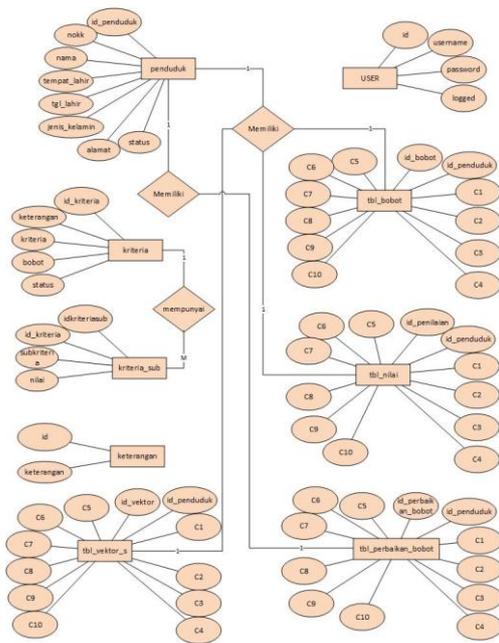
Gambar 4. Sequence Diagram

Berdasarkan *Sequence Diagram* yang diusulkan :

1. Actor yang melakukan kegiatan adalah Admin.
2. Terdapat 16 pesan yang menjadi alat komunikasi antar obyek yang memuat tentang aktifitas yang terjadi
3. Terdapat 7 garis hidup obyek atau lifeline yaitu login, home, kriteria penerima bantuan, penduduk penerima bantuan, penilaian, hasil penilaian dan logout.

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) yaitu menggambarkan hubungan antar objek, atribut dari masing-masing objek data yang dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data. Dapat dilihat *Entity Relationship Diagram (ERD)* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

B. Perhitungan Metode Weighted Product (WP)

1. Tabel Kriteria.

Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dengan bobotnya masing-masing dapat dilihat pada tabel, yaitu :

A. Tabel pekerjaan

| Pekerjaan | nilai | Bobot |
|--------------|-------|-------|
| Pengangguran | 5 | 5 |
| Freelance | 3 | |
| Buruh | 1 | |

Table 1. Pekerjaan

B. Tabel Penghasilan

Tabel 2. Penghasilan

| Penghasilan | Nilai | Bobot |
|----------------------------|-------|-------|
| <500.000 | 5 | 5 |
| >=500.000 s/d 1.000.000 | 3 | |
| >1.000.000 s/d <=1.500.000 | 2 | |
| >1.500.000 | 1 | |

C. Tabel Jumlah Tanggungan

Tabel 3. Jumlah Tunjangan

| Jumlah Tanggungan | Nilai | Bobot |
|-------------------|-------|-------|
|-------------------|-------|-------|

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 5 | 3 |
| 4 | 4 | |
| 3 | 3 | |
| 2 | 2 | |
| 1 | 1 | |

D. Tabel Kondisi rumah

Tabel 4. Kondisi Rumah

| Kondisi Rumah | Nilai | Bobot |
|------------------|-------|-------|
| Sangat sederhana | 5 | 3 |
| Sederhana | 4 | |
| Cukup | 3 | |
| Sedang | 2 | |
| Kaya | 1 | |

E. Tabel Usia

Tabel 5. Tabel Usia

| Usia | Nilai | Bobot |
|---------------------|-------|-------|
| >50 tahun | 4 | 4 |
| >=40 s/d <=50 tahun | 3 | |
| >=35 s/d <40 tahun | 2 | |
| <35 tahun | 1 | |

F. Tabel Kriteria Khusus

Tabel 6. Kriteria Khusus

| Kriteria | Skala | Nilai | Bobot |
|--|-------|-------|-------|
| memiliki komponen kesehatan dengan kriteria ibu hamil atau menyusui dan mempunyai anak berusia nol sampai dengan enam tahun. | Ya | 2 | 2 |
| | Tidak | 1 | |
| memiliki Komponen pendidikan dengan kriteria anak SD/MI atau sederajat, anak SMA/MTs atau sederajat, anak SMA/MA atau sederajat, dan anak usia enam sampai 18 tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 tahun. | Ya | 2 | 2 |
| | Tidak | 1 | |
| yang memiliki Komponen lanjut usia diutamakan mulai dari 60 tahun. | Ya | 2 | 2 |
| | Tidak | 1 | |
| Penyanggah disabilitas diutamakan penyanggah disabilitas berat | Ya | 2 | 2 |
| | Tidak | 1 | |
| Ibu yang sudah tidak memiliki suami, mempunyai anak yang masih menyelesaikan wajib belajar 12 tahun. | Ya | 2 | 2 |
| | Tidak | 1 | |

2. Contoh Perhitungan dengan WP

Berikut ini adalah tabel kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria, yaitu :

Tabel 7. Alternatif Penduduk

Dengan nilai bobot preferensi sebagai berikut :

$$W = 5, 5, 3, 3, 4, 2, 2, 2, 2, 2$$

Untuk mendapatkan hasil terlebih dahulu dilakukan perbaikan bobot maka dapat perhitungan sebagai berikut dengan rumus :

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

$$W_1 = \frac{5}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{5}{30} = 0.167$$

$$W_2 = \frac{5}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{5}{30} = 0.167$$

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^*) w_j} = \frac{W_3}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{3}{30} = 0.1$$

$$W_4 = \frac{3}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{3}{30} = 0.1$$

$$W_5 = \frac{4}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{4}{30} = 0.133$$

$$W_6 = \frac{2}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{2}{30} = 0.067$$

$$W_7 = \frac{2}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{2}{30} = 0.067$$

$$W_8 = \frac{2}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{2}{30} = 0.067$$

$$W_9 = \frac{2}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{2}{30} = 0.067$$

$$W_{10} = \frac{2}{5+5+3+3+4+2+2+2+2+2} = \frac{2}{30} = 0.067$$

Langkah berikutnya yaitu menghitung vektor S, dimana data yang ada akan dikalikan tetapi sebelumnya akan dilakukan pemangkatan bobot dari masing-masing kriteria.

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j$$

$$S_1 = (3^{0.167})(5^{0.167})(4^{0.1})(5^{0.1})(3^{0.133})(2^{0.067})$$

| Alternatif (penduduk) | Kriteria | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | C 1 | C 2 | C 3 | C 4 | C 5 | C 6 | C 7 | C 8 | C 9 | C 10 |
| Siti Aisyah | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Habibie Ahmad | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Budiyono | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

$$(2^{0.067})(1^{0.067})(1^{0.067})(2^{0.067}) = 2.819$$

$$S_2 = (5^{0.167})(5^{0.167})(2^{0.1})(4^{0.1})(4^{0.133})(1^{0.067})$$

$$(1^{0.067})(2^{0.067})(1^{0.067})(1^{0.067}) = 2.654$$

$$S_3 = (1^{0.167})(2^{0.167})(5^{0.1})(4^{0.1})(3^{0.133})(2^{0.067})$$

$$(2^{0.067})(1^{0.067})(1^{0.067})(1^{0.067}) = 1.923$$

Setelah masing-masing Vektor S mendapatkan nilainya, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan vektor S untuk menghitung vektor V yang akan digunakan untuk perbandingan.

Sederhananya :

$$V_1 = \frac{S_1}{S_1+S_2+S_3+S_4}$$

$$V_1 = \frac{2.819}{2.819+2.654+1.923} = \frac{2.819}{7.396} = 0.381$$

$$V_2 = \frac{2.654}{2.819+2.654+1.923} = \frac{2.654}{7.396} =$$

$$0.359$$

$$V_3 = \frac{1.923}{2.819+2.654+1.923} = \frac{1.923}{7.396} =$$

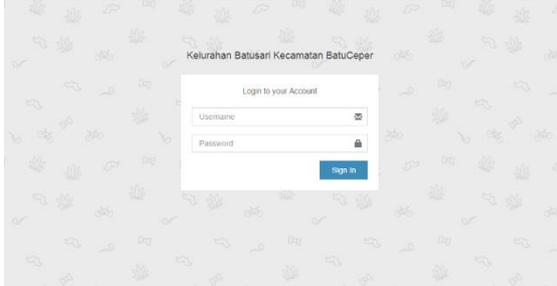
$$0.260$$

Sehingga nilai akhir yang diperoleh masing-masing alternatif dalam perbandingan adalah sebagai berikut :

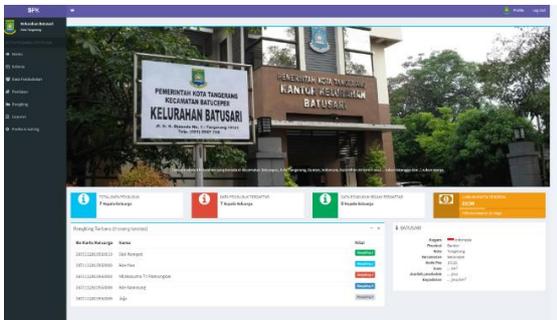
| Alternatif (Vektor) | Nilai | Rangking |
|---------------------|-------|----------|
| Alternatif 1 (V1) | 0.381 | 1 |
| Alternatif 2 (V2) | 0.359 | 2 |

| | | |
|-------------------|-------|---|
| Alternatif 3 (V3) | 0.260 | 3 |
|-------------------|-------|---|

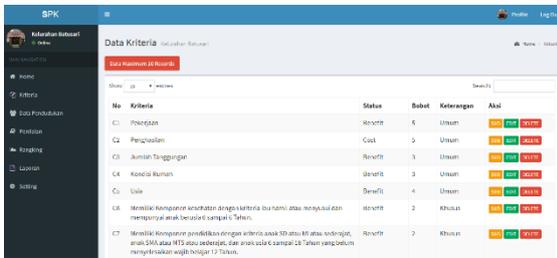
C. Halaman Antar Muka Admin



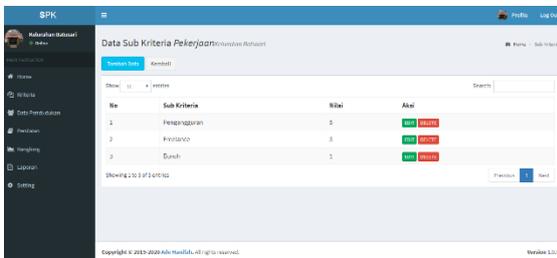
Gambar 6. Halaman *Login Admin*



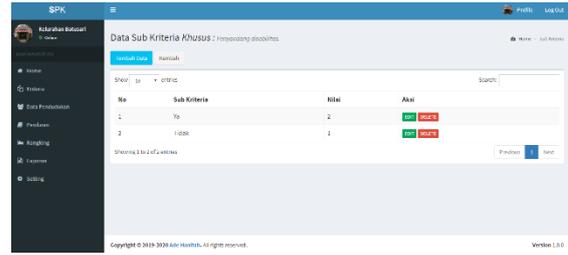
Gambar 7. Halaman Menu Utama



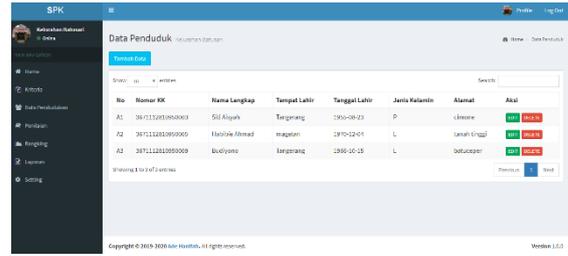
Gambar 8. Halaman Kriteria



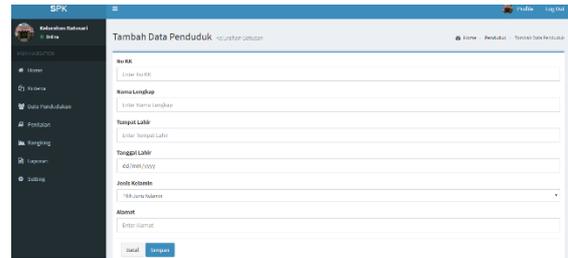
Gambar 9. Halaman Sub Kriteria Umum



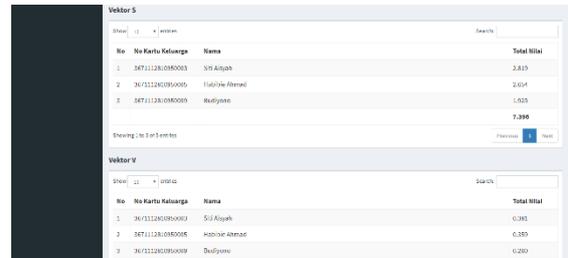
Gambar 10. Halaman Sub Kriteria Khusus



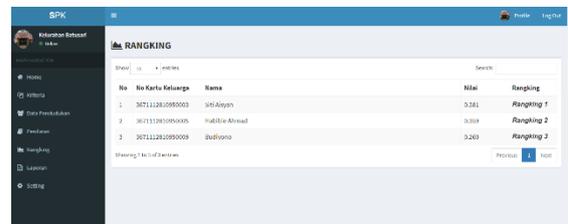
Gambar 11. Halaman Data Penduduk



Gambar 12. Halaman Tambah Data Penduduk



Gambar 13. Halaman Penilaian



Gambar 14. Halaman Rangking

