

NASKAH PUBLIKASI

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
UNTUK PENENTUAN KELUARGA PENERIMA RASKIN

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

HAPSARI AJI WAHYUDI

5150411092

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019

NASKAH PUBLIKASI

NASKAH PUBLIKASI

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PENENTUAN KELUARGA PENERIMA RASKIN

Disusun oleh:

HAPSARI AJI WAHYUDI

5150411092



Pembimbing



Saucha Diwandari, S.Kom., M.Eng.

Tanggal: 26 / 8 / 2019

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PENENTUAN KELUARGA PENERIMA RASKIN

Hapsari Aji Wahyudi, Saucha Diwandari²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: hapsariaji4@gmail.com

ABSTRAK

Beras untuk keluarga miskin atau Raskin merupakan salah satu program pemerintah dalam mengurangi beban pengeluaran masyarakat tidak mampu dan perlindungan sosial masyarakat. Dalam pendistribusiannya sering kali terdapat kendala atau permasalahan, salah satunya dalam penerimaan beras miskin atau raskin karena pengambilan keputusan untuk menentukan kriteria hanya menggunakan perkiraan saja bukan dengan perhitungan pada saat penentuan penerima beras miskin. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk memperbaiki penerimaan beras miskin atau raskin bagi masyarakat tidak mampu. Untuk menunjang itu perlu sebuah sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, salah satunya adalah penentuan penerima beras miskin atau raskin. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Simple Additive Weighting SAW merupakan metode yang banyak digunakan dalam keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode simple additive weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang didapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada., seperti dalam sistem pendukung keputusan penentuan penerima beras miskin atau raskin. Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan dapat membantu menentukan dalam penerima beras miskin sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.

Kata Kunci:; Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Raskin, Calon Penerima.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program beras miskin atau RASKIN merupakan salah satu program dari pemerintah dalam mengurangi beban pengeluaran dan perlindungan sosial terhadap masyarakat tidak mampu. Penyaluran RASKIN (Beras untuk Rumah Tangga Miskin) sudah dimulai sejak 1998. Krisis moneter tahun 1998 merupakan awal pelaksanaan RASKIN yang bertujuan untuk memperkuat ketahanan pangan rumah tangga terutama rumah tangga miskin. Pada awalnya disebut program Operasi Pasar Khusus, kemudian diubah menjadi

RASKIN mulai tahun 2002, RASKIN diperluas fungsinya tidak lagi menjadi program darurat (social safety net) melainkan sebagai bagian dari program perlindungan sosial masyarakat. Melalui sebuah kajian ilmiah, penamaan RASKIN menjadi nama program diharapkan akan menjadi lebih tepat sasaran dan mencapai tujuan RASKIN (BULOG; Sekilas RASKIN; 2018; http://www.bulog.co.id/sekilas_raskin.php; Diakses tanggal 27 Maret 2019). Dalam penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin memiliki kriteria-kriteria yang sudah ditentukan untuk menentukan keluarga tidak mampu (aspek papan(Dinding,Atap,Lantai), aspek penghasilan,

aspek kekayaan(Non Bangunan&Bangunan), akses air bersih, aspek listrik dan jumlah jiwa dalam keluarga). Saat ini proses penyeleksian keluarga tidak mampu penerima raskin sering kali tidak sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan, dalam hal ini keluarga yang dianggap mampu dalam hal keuangan mendapatkan jatah beras miskin atau raskin, sedangkan keluarga yang tidak mampu tidak mendapatkan jatah beras miskin atau raskin. Permasalahan tidak tepat sasaran penerima raskin karena survei yang dilakukan sering kali tidak valid.

Dalam permasalahan tersebut maka, perlu adanya solusi pemecahan masalah yang ada dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan. Tujuan dari sistem ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam memutuskan suatu masalah. Keputusan yang dihasilkan nantinya dapat memenuhi batasan yang ditentukan. Sistem Penunjang Keputusan penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin ini menggunakan *metode Simple Additive Weighting* dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari 9 kriteria penerima raskin yaitu aspek papan(Dinding,Atap,Lantai), aspek penghasilan, aspek kekayaan(Non Bangunan&Bangunan), akses air bersih, aspek listrik dan jumlah jiwa dalam keluarga . Sistem ini berusaha membantu mengatasi masalah penerimaan raskin bagi warga yang tixidak mampu dan sistem ini bersifat memberikan dukungan atau pertimbangan bagi pihak penyeleksi dan membantu pihak penyeleksi dalam mengambil keputusan sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan..

1.2 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini ada beberapa batasan-batasan yang telah ditentukan agar ini pokok penelitian ini benar-benar dioptimalkan, adapun batasan masalah seperti berikut :

- a. Proses pengambilan keputusan didasarkan pada aspek penentuan keluarga miskin yang ditetapkan oleh kelurahan Argomulyo.
- b. Aplikasi ini berisi penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin.
- c. Pembuatan aplikasi ini berbasis web.

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membantu menyeleksi keluarga penerima beras miskin atau raskin , yaitu mengimplementasikan sistem penentuan keluarga penerima raskin menggunakan metode *Simple Additive Weighting*(SAW).

2. KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik CV. Adipura Distributor Buku dengan *Metode Simple Additive Weighting*. Penelitian tersebut membahas bagaimana melakukan proses perhitungan penilaian kedisiplinan dan penilaian sikap karyawan, sehingga dapat mewujudkan penilaian yang adil berdasarkan kriteria kedisiplinan (kehadiran, keterlambatan datang, kerapihan meja kerja, kepatuhan karyawan memakai batik di hari jum'at, dan keikutsertaan di piket mingguan) dan kriteria sikap (kepatuhan terhadap perintah, kerapihan dalam berpakaian, ketrampilan berkomunikasi lewat telepon, kesopanan, dan keramahan). Perhitungan pada sistem ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang dapat menghasilkan perhitungan sistem perangkingan dari nilai tertinggi ke nilai rendah. Nilai tertinggi merupakan karyawan terbaik sedangkan nilai terendah adalah karyawan terburuk.[8]

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy. Penelitian tersebut membahas bagaimana menentukan keluarga miskin dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul yaitu sandang, pangan , papan, dan kesehatan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Perhitungan bobot kriteria didapatkan dari hasil survey lapangan sedangkan nilai sub kriteria dietnetukan dengan skala 1 – 5, dimana skala semakin besar semakin mendekati tidak mampu atau miskin. Kemudian hasil akhir disajikan ke dalam table dengan bentuk presentase sesuai perhitungan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.[9]

Penelitian dengan judul Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode *Profile Matching*. Penelitian tersebut membahas seleksi penerimaan beasiswa program bantuan bidikmisi di UIN Sunan Kalijaga dengan menerapkan metode *Profile Matching* untuk mempermudah dan memberikan rekomendasi dari perhitungan kriteria pendaftar sebagai sarana pengambilan keputusan. Aspek yang dijadikan perhitungan adalah aspek orang tua, aspek

siswa, aspek kondidi rumah dan aspek wawancara. Hasil akhir dari sistem ini adalah rekomendasi pendaftar yang layak diterima dengan perangkian nilai akhir masing-masing pendaftar.[4]

Penelitian dengan Judul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. Penelitian tersebut membahas seleksi penerimaan beras untuk keluarga miskin yang pada pelaksanaan penetapan tidak sesuai proses dengan kriteria yang ada dan pembagian raskin yang salah sasaran. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah kondisi rumah, penghasilan, pekerjaan, jumlah tanggungan, dan asset pribadi. Hasil akhir dari sistem ini adalah data warga yang berhak mendapatkan raskin sesuai dengan kriteria yang ada.[10]

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerimaan dan Pendistribusian Zakat pada LAZIZMU Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Metode *Simple Additive Weighting*. Penelitian tersebut membahas mengenai keterbatasan dana yang ada untuk bantuan cenderung tidak sebanding dengan banyaknya pemohon bantuan dana sehingga penerimaan dan pendistribusian yang tidak merata. Kriteria yang digunakan adalah tingkat ekonomi, jumlah tanggungan dalam keluarga, estimasi dana, surat rekomendasi PCM, dan kelompok penerima. Hasil akhir dari sistem ini adalah perangkian calon penerima zakat dimana presentase yang lebih besar mendapatkan dana bantuan yang lebih besar. Presentase calon penerima zakat ini pun tidak tetap dan bisa dirubah sesuai dengan kebijakan pada lazizmu. [2]

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode *Promethee*. Penelitian ini membahas sistem pendukung keputusan untuk penerima beasiswa kurang mampu sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh pihak Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Sleman. Kriteria yang digunakan adalah nilai rata-rata semester, penghasilan orang tua, tanggungan orang tua, dan kelas/semester. Hasil akhir dari sistem ini adalah laporan data siswa pemohon beasiswa, laporan penilaian siswa, laporan siswa per sekolah, dan lapiran data hasil penilaian siswa yang sudah di rangkingkan berdasarkan nilai netflow tertingi ke terendah.[11]

Penelitian dengan judul Implementasi Metode *Profile Matching* dan *Simple Additive Weighting* pada Sistem Pendukung Keputusan menentukan Varietas Padi yang Cocok untuk Lahan Pertanian. Penelitian ini membahas mengenai penentuan varietas padi yang cocok untuk lahan pertanian sawah dengan memanfaatkan metode *Profile Matching* dan *Simple Additive Weighting*. Kriteria-kriteria yang digunakan adalah lahan (kadar air, pH, ketebalan lumpur), iklim (suhu, curah hujan) dan topografi/ pengaruh ketinggian lahan dari permukaan laut. Metode *Profile Matching* dan *Simple Additive Weighting* dalam sistem ini digunakan untuk mengubah setiap nilai kriteria pada lahan dan padi ke bilangan angkanya yang sudah ditetapkan kedalam hasil penilaian, setiap kriteria dihitung dengan menggunakan matriks yang sudah dinormalisasikan, *vector* bobot dikalikan dengan beberapa nilai kriteria dan tahapan akhir dilakukan penjumlahan kriteria dari hasil nilai tiap varietas. Hasil akhir dari sistem ini adalah tingkat kecocokan antara varietas padi terhadap lahan pertanian sawah.[7]

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat(BLM) Program Peningkatan Kualitas Pemukiman (P2KP) Dengan Metode Gabungan dari AHP dan TOPSIS(Studi Kasus : Kota Ternate). Penelitian ini membahas mengenai sistem yang dapat membantu untuk menentukan penerima bantuan langsung masyarakat (BLM) pada program peningkatan kualitas permukiman (P2KP) sesuai dengan parameter yang ditentukan. Metode yang digunakan adalah metode AHP pada pembobotan dan metode TOPSIS pada perengkian.[1]

Penelitian dengan judul Implementasi *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting* Pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Kabupaten Boyolali. Penelitian ini membahas mengenai pemilihan guru berprestasi di Kabupaten Boyolali dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting*. Metode *Analytical Hierarchy Process* ini hanya akan digunakan dalam penentuan hiraki dan penentuan bobot subkriteria pada sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi kabupaten Boyolali sedangkan metode *Analytical Hierarchy Process* ini digunakan dalam perangkian yakni perkalian nilai normalisasi alternatif terhadap bobot kriteria dan subkriteria yang telah didapatkan dari perhitungan menggunakan *Analytical Hierarchy Process*. Hasil

keluaran dari sistem ini berupa rekomendasi perangkaan Guru Berprestasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.[3]

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus : STMIK SZ NW Anjani). Penelitian ini membahas mengenai seleksi penerimaan dosen menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting*, parameter yang digunakan pada seleksi penerimaan dosen meliputi : pendidikan terakhir, IPK, Tes pengetahuan, tes bahasa inggris, tes wawancara, dan tes *microteaching*. *Output* dari sistem pendukung keputusan ini adalah nilai akhir dan ranking dari alternatif calon dosen, yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak STMIK SZ NW Anjani dalam menentukan keputusan dan bukan merupakan keputusan yang mutlak.[5]

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu peluang. Aplikasi sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Informaton Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

- Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
- Adanya interface manusia/mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
- Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
- Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai satuan sistem.
- Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

Adapun kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut :

- Banyak pilihan / alternative.
- Ada kendala atau surat.

c.Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.

d.Banyak input/variable.

e.Ada faktor resiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.[6]

2.3 Metode *Simple Additive Weighting*

Metode Simple Additive Weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode simple additive weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode simple additive weighting disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode simple additive weighting merupakan metode yang banyak digunakan dalam keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode simple additive weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang didapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{MIN } X_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah biaya (cost)} \end{cases} \quad (2.1)$$

Dimana dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j : $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Keterangan

- $\text{Max } X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i.
- $\text{Min } X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i.
- X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- *Benefit* = Jika nilai terbesar adalah terbaik.
- *Cost* = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.2)$$

- V_i = Rangkaing untuk setiap alternative
 - W_i = Nilai Bobot rangkaing (dari setiap kriteria)
 - r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- Nilai V_i , yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih.

Keunggulan dari metode *simple additive weighting* dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya

dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative yang ada kemudian dilakukannya proses perangkingan yang jumlah bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria.[6]

3. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini akan digunakan beberapa metode penelitian dalam pembuatan sistem pembagian raskin pada warga tidak mampu yang antara lain adalah :

3.1 Pengumpulan Data

Pada tahap awal, penelitian dilakukan dengan pengumpulan data merupakan kegiatan untuk memperoleh suatu informasi berkaitan dengan topik penelitian yang dibahas. Adapun pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Observasi

Observasi merupakan suatu kegiatan dengan melakukan pengamatan terhadap suatu objek atau bidang tertentu yang sedang diteliti. Kegiatan observasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas pada pemilihan penerima raskin di Kelurahan Argomulyo.

b. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan untuk membangun sebuah aplikasi kelayakan pembagian beras miskin atau raskin pada tahap ini penulis melakukan wawancara kepada pihak kelurahan yaitu pada staf pelayanan

c. Dokumentasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan melihat catatan-catatan maupun formulir-formulir proses pada penyusunan laporan terhadap pelayanan di Kelurahan Desa Argomulyo.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Menganalisis kebutuhan user dalam perancangan dan implementasi sistem penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Metode pengembangan sistem terstruktur membutuhkan alat dan Teknik. Pada umumnya alat yang digunakan berupa gambar dan diagram yang lebih mudah dimengerti untuk menyajikan data. Alat yang digunakan dalam menganalisis data diantaranya adalah Diagram Konteks, *Data Flow Diagram*, *Entity Relational Diagram*.

3.3 Analisis dan Perancangan

Pada tahap ini akan menspesifikasikan bagaimana sistem dapat memenuhi kebutuhan pegawai kelurahan dan masyarakat umum dalam melakukan kelayakan penerima beras miskin atau raskin. Untuk dapat memenuhi kebutuhan pengguna, sistem ini memerlukan tahapan desain seperti *input*, *output*, *database* dan *interface*. Berikut ini akan dijelaskan secara lebih terperinci mengenai *input*, *output*, *database*, dan *interface* yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

a. Desain *Input*

Desain *input* berfungsi untuk memasukkan data (*input data*) dan akan diproses kedalam format yang sesuai. Data yang akan diinputkan diperoleh dari bagian Kelurahan.

b. Desain *Database*

Desain *database* adalah pembuatan wadah penyimpanan data calon penerima beras miskin atau raskin serta kriteria – kriteria yang sudah ditentukan oleh Kelurahan.

c. Desain Proses

Desain proses merupakan tahapan untuk mengkalkulasikan bobot sesuai kriteria yang diinginkan.

d. Desain *Output*

Desain *output* merupakan format laporan berekstensi .pdf. data output diharapkan meliputi data teks laporan hasil calon masyarakat yang layak menerima beras miskin atau raskin berupa tabel.

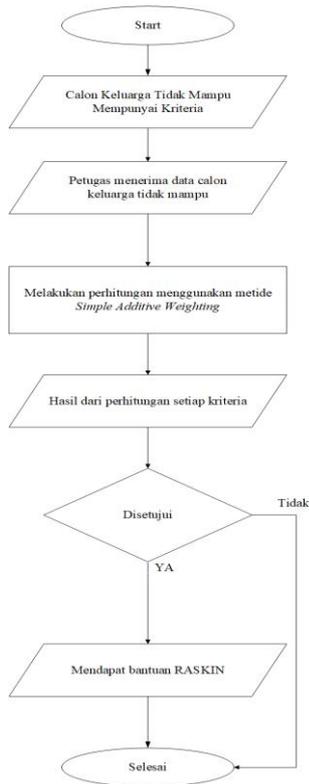
e. Desain *Interface*

Desain *interface* perancangan antarmuka dilakukan sesederhana mungkin, tetapi tidak menghilangkan unsur - unsur penting dalam menyampaikan informasi, desain akan dibuat nampak sederhana tetapi tidak menghilangkan kelengkapan dan kompleksitas kebutuhan dari sistem, hal ini dimaksudkan agar pengguna dapat dengan mudah memahami pengoperasian sistem tersebut.

4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan pada Kelurahan Argomulyo, maka diusulkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pegawai kelurahan dalam melakukan penilaian secara objektif untuk memilih penerima bantuan raskin dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Alur sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.1.

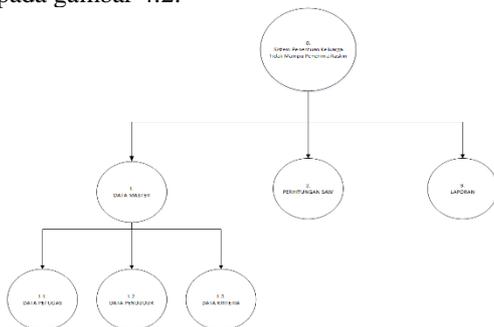


Gambar 4. 1 Alur Sistem yang Diusulkan

4.2 Rancangan Sistem

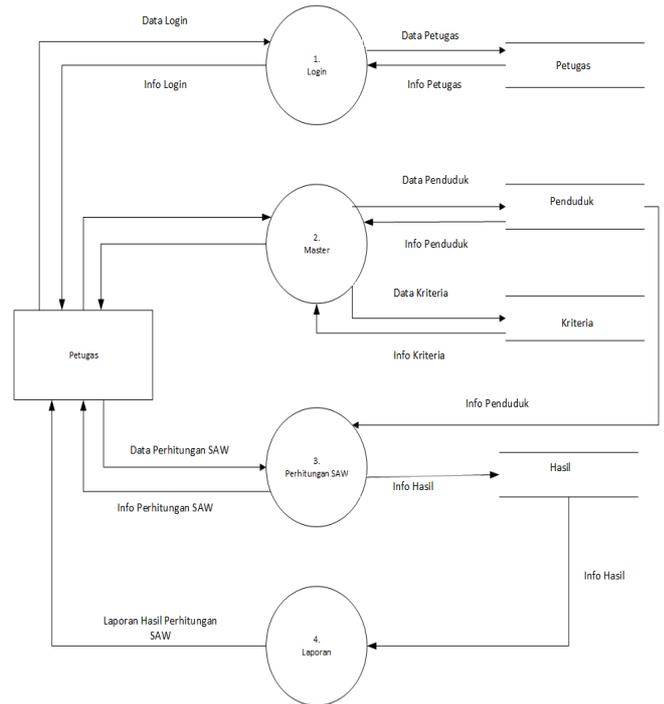
Perancangan sistem terdiri dari pemodelan sistem dan alur kerja sistem dengan diagram konteks dan diagram alir data. Pemodelan basis data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan perancangan interface.

- a. Diagram jenjang menerangkan kegiatan-kegiatan atau proses yang akan dilalui pada system penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin, diagram jenjang dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Diagram Jenjang

- b. DFD level 1 merupakan pemecahan yang lebih rinci mengenai proses berjalannya sistem. DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 4.3.



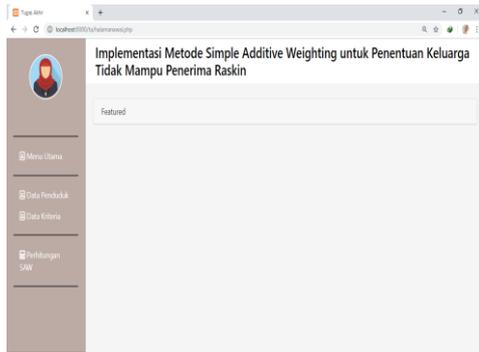
Gambar 4. 3 DFD Level 1

5. IMPLEMENTASI SISTEM

Pada halaman login, petugas diminta untuk memasukkan *username* dan *password* pada form Login yang sudah ditentukan. Setelah login berhasil, user akan masuk pada halaman awal dari web, dapat dilihat pada Gambar 5.1.

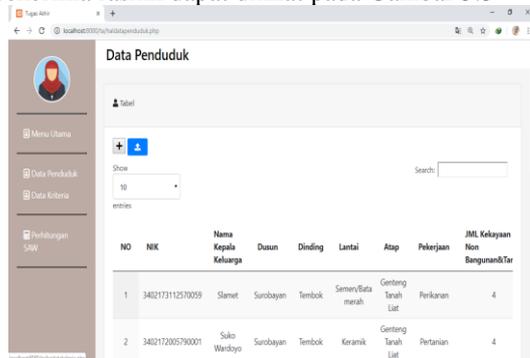
Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Login

Halaman yang dituju setelah petugas berhasil login, adalah halaman utama dari sistem penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin, dapat dilihat pada Gambar 5.2.



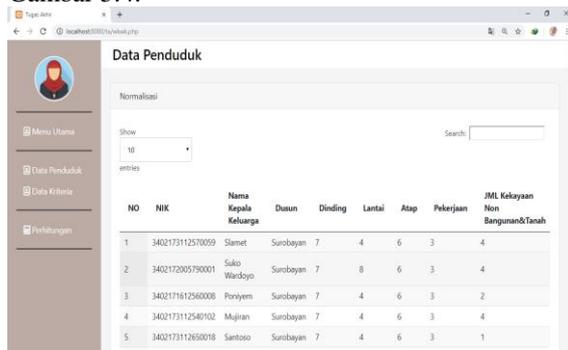
Gambar 5. 2 Implementasi Halaman Utama

Halaman Penduduk merupakan halaman untuk menampilkan data penduduk pemohon penerima raskin dapat dilihat pada Gambar 5.3

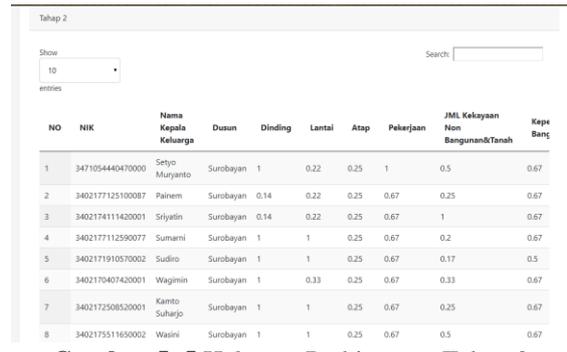


Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Data Penduduk

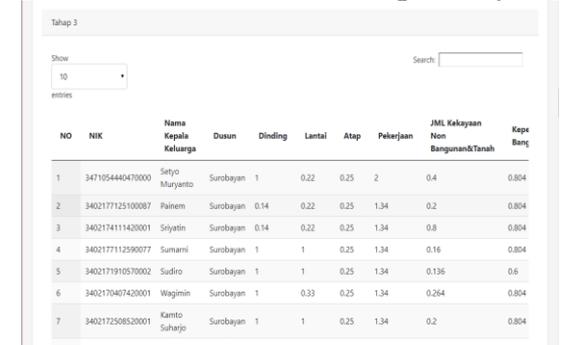
Pada halaman perhitungan, data dari setiap kriteria diubah menjadi angka, kemudian dilakukan proses perhitungan dari setiap kriteria yang akan diurutkan secara *Descending* dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5. 4 Implementasi Halaman Perhitungan



Gambar 5. 5 Halaman Perhitungan Tahap 2



Gambar 5. 6 Halaman Perhitungan Tahap 3

Penerapan metode *simple additive weighting* untuk penentuan keluarga penerima raskin terdapat dihalaman perhitungan, script untuk metode simple additive weighting dapat dilihat pada tabel 4.24, script saw.php akan dipanggil pada halaman perhitungan.

Tabel 5. 1 Script Saw.php

```
<?php
include_once 'CONFIG/dao.php';
class Saw
{
    public function normalisasi($kolom, $parameter, $nilai)
    {
        $hasil = array();
        for ($i=0; $i < count($kolom); $i++) {
            for ($j=0; $j < count($parameter) ; $j++) {
                if ($kolom[$i] == $parameter[$j] ) {
                    $hasil[$i] = $nilai[$j];
                }
            }
        }
        return $hasil;
    }
}
?>
```

Halaman cetak hasil berada satu form di perhitungan, setelah dilakukan perhitungan, hasil akan diurutkan secara *Descending*, dapat dilihat pada Gambar 5.5.

NO	NIK	Nama Kepala Keluarga	Dusun	Nilai Akhir
1	3402170706410001	Dulingalim Sudiharjo	Watu	0.42107
2	3402173112570059	Slamet	Surobayan	0.43357
3	3402170401870001	Joko	Kaliberot	0.43608
4	3402177012510003	Sugijem	Surobayan	0.43727
5	3402170508590001	Mardi Sutrisno	Karanglo	0.44041
6	3402171910570002	Sudiro	Karanglo	0.44041
7	3402177112360107	Kaslyem	Karanglo	0.44358
8	3402170606630001	Eko Susanto	Watu	0.44858

Gambar 5. 7 Implementasi Cetak Hasil Perhitungan

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pembahasan sistem yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu, implementasi metode simple additive weighting dalam sistem penentuan keluarga tidak mampu penerima raskin di kelurahan Argomulyo dapat membantu petugas kelurahan dalam melakukan penilaian dengan cara menghitung bobot dari setiap aspek kriteria yaitu aspek dinding, lantai, atap, pekerjaan, jumlah kekayaan non bangunan & tanah, status kepemilikan bangunan & tanah, listrik air bersih, dan jumlah jiwa sehingga menghasilkan nilai akhir sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan agar penerima bantuan raskin tepat sasaran.

6.2 Saran

Pengembangan sistem yang selanjutnya diharapkan dapat melakukan penambahan kriteria seiring perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem..

UCAPAN PERSEMBAHAN

Naskah Publikasi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dorongan dan doa dari berbagai pihak, yang pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kepada Bapak Dr. Bambang Moertono Setiawan, MM., Akt., CA. selaku Rektor di Universitas Teknologi Yogyakarta.
2. Kepada Bapak Sutarman, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro.
3. Kepada Ketua Program Studi Ibu Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom. selaku Kaprodi S-1 Teknik Informatika di Universitas Teknologi Yogyakarta.
4. Kepada Ibu Saucha Diwandari, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk dalam penyusunan naskah publikasi ini.

5. Teristimewa kepada Orang Tua penulis yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Efendi, S.R. (2017), Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat(BLM) Program Peningkatan Kualitas Pemukiman (P2KP) Dengan Metode Gabungan dari AHP dan TOPSIS(Studi Kasus: Kota Ternate), Universitas Gadjah Mada.
- [2] Erlanda, F. (2019), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerimaan dan Pendistribusian Zakat pada Lazizmu Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Metode Simple Additive Weighting, Universitas Ahmad Dahlan.
- [3] Fuad, S. (2015), Implementasi Analytical Hierarchy Process(AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Kabupaten Boyolali, Universitas Gadjah Mada.
- [4] Jayadi, P. (2016), Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Profile Matching, UIN Sunan Kalijaga.
- [5] Kharisma, L.P.I. (2016), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode AHP dan SAW(Studi Kasus: STMIK SZ NW Anjani), Universitas Gadjah Mada.
- [6] Nofriansyah, D. (2014), Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan, ed. 1 Yogyakarta: Deepublish.
- [7] Parjito (2018), Implementasi Metode Profile Matching dan Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Varietas Padi yang Cocok untuk Lahan Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- [8] Riza Nugraha, H. (2017), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik CV. Adipura Distributor Dengan Metode Simple Additive Weighting, UIN Sunan Kalijaga.
- [9] Santosa Pribadi, M. (2018), Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin

- Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), UIN Sunan Kalijaga.
- [10] Setiya Rini, A. (2014), Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, Universitas Ahmad Dahlan.
- [11] Sulistyono, D. (2015), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Promethee, Universitas Ahmad Dahlan.