

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE
ADDITIVE WEIGHT) PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN STIMULAN
PERUMAHAN SWADAYA BERBASIS WEB DI DINAS
PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN
KOTA MAGELANG**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1)
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang**



EKO JOKO PAMUNGKAS

16.0504.0141

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
JANUARI, 2021**

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE
ADDITIVE WEIGHT) PADA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN STIMULAN
PERUMAHAN SWADAYA BERBASIS WEB DI DINAS
PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN
KOTA MAGELANG**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas
Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang



EKO JOKO PAMUNGKAS

16.0504.0141

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

TAHUN 2021

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemiskinan merupakan salah satu masalah sosial yang ada di Indonesia. Pemerintah telah melakukan upaya untuk mengurangi jumlah penduduk miskin melalui pemberian bantuan seperti Jaminan Kesehatan Nasional, Kartu Indonesia Sehat, Program Bantuan Sosial dan lainnya. Salah satu program pemerintah yang sedang berjalan yaitu program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) dengan targetnya adalah masyarakat berpenghasilan rendah dan memiliki rumah yang belum layak huni. Rumah Tidak Layak Huni yang selanjutnya disingkat RTLH adalah rumah yang tidak memenuhi persyaratan keselamatan bangunan, kecukupan minimum luas bangunan, dan kesehatan penghuni.. Adapun kriteria yang harus dipenuhi untuk mendapatkan Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya ini Kondisi Atap, Dinding, Pintu & Jendela, Lantai, Pondasi, Sanitasi, dan calon penerima harus merupakan warga negara Indonesia dan mempunyai sertifikat hak milik atas tanah rumah tersebut.

Berdasarkan visi misi kota Magelang, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang mendukung pada perwujudan unsur visi Masyarakat Sejahtera melalui misi “Meningkatkan pemerataan pembangunan infrastruktur perkotaan untuk mendukung pemerataan pembangunan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat”. Salah satu kewenangan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman khususnya Bidang Perumahan dan Pertanahan adalah pengampu program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Kota Magelang.

Dalam menentukan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman masih kurang efektif seperti dana bantuan yang turun dari pusat tidak dapat memenuhi banyaknya calon penerima bantuan, maka di perlukan perangkingan dari setiap kriteria-kriteria dari calon penerima bantuan yang ada. Selain itu data survey masih ditulis menggunakan kertas secara manual sehingga rawan untuk hilang ataupun rusak dan juga Proses Pemilihan Penerima Bantuan Selama ini belum terpublikasi.

Penulis memilih metode *Simple Additive Weighting* sebagai metode pengembangan aplikasi karena pada dasarnya metode ini akan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah calon penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya yang terdapat di dalam database. Metode ini juga merupakan metode yang paling tepat karena dapat mengolah data kriteria yang mempunyai nilai yang berbeda, hal inilah yang membuat metode *Simple Additive Weighting* sangat tepat digunakan. Metode *Simple Additive Weighting* digunakan untuk penentuan diterima/ tidak berdasarkan urutan rangking prioritas. Selain itu dengan menggunakan Aplikasi Web bertujuan untuk mempublikasi hasil penilaian Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk membuat implementasi *system* berbasis web yang dapat membantu mendukung penentuan rumah yang akan mendapat program BSPS menggunakan metode *SAW* dengan judul “Implementasi metode *SAW* (*Simple Additive Weight*) pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya berbasis web di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

Bagaimana menerapkan metode *SAW* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sebuah sistem yang dapat mendukung keputusan dalam pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya.

2. Membantu dalam proses pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya dengan hasil yang tepat dan sesuai yang diharapkan oleh Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.
3. Menerapkan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan apabila tujuan penelitian tercapai yaitu:

1. Dengan pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya yang dibangun dapat membantu mendukung keputusan pemilihan penerima bantuan dengan lebih tepat, sesuai dan cepat.
2. Mempermudah Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman dalam melakukan pemilihan penerima bantuan stimulan.
3. Dapat digunakan sebagai media belajar dan untuk pengembangan sistem pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya yang lebih baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan (Reza Fauzan, Yoenie Indrasary, Nonik Muthia, 2017) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN Dengan Metode *SAW* Berbasis Web menyatakan bahwa Program beasiswa Bidik Misi adalah program bantuan biaya pendidikan bagi calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi dan memiliki potensi akademik baik untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Penerima Beasiswa Bidik Misi ditentukan berdasarkan kriteria tertentu. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk menentukan alternatif penerima Beasiswa Bidik Misi di Politeknik Negeri Banjarmasin yang paling mendekati kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Konsep dasar dari metode *Simple Additive Weighting* ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Pengujian dilakukan dengan data baru (data uji) dari alternatif penerima Beasiswa Bidik Misi data uji tersebut dinormalisasi sesuai dengan jenis atribut kriteria (*benefit* atau *cost*). Hasil akhir diperoleh dari proses perhitungan, yaitu penjumlahan dari matriks ternormalisasi dengan bobot per kriteria yang menunjukkan rangking alternatif penerima beasiswa dari yang paling mendekati kriteria hingga yang paling jauh dari kriteria. Dari sana lah didapat alternatif yang kemudian mendapat Beasiswa Bidik Misi..
2. Penelitian yang dilakukan (Wati and Mayasari, 2015) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Sapi Unggul Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Pada Peternakan Sapi Sriagung Padangratu Lampung Tengah menyatakan bahwa Berternak merupakan suatu kegiatan dalam meningkatkan ekonomi, khususnya bertenak sapi. Karena banyaknya masyarakat yang masih belum mengerti jenis bibit sapi unggul yang bagus untuk dikembangkan seperti apa. Dalam penelitian ini

peneliti ingin membuat Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan untuk menentukan sapi yang berkualitas yang akan digemukkan bagi peternak yang masih baru atau tahap belajar. Sampel penelitian ada empat jenis sapi yaitu jenis sapi Submenntal, sapi Bali, sapi limousin, dan sapi lokal atau sapi jawa. Metode yang digunakan dalam pemilihan kualitas bibit sapi unggul menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, dan pembangunan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan bibit sapi unggul menggunakan program aplikasi dhelphi.

3. Penelitian yang dilakukan (Lestari and Targiono, 2017) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah (Studi Kasus: Pemerintah Desa Tamanmartani, Sleman), menyatakan bahwa berbagai jenis program pemerintah dalam upaya penanggulangan kemiskinan telah banyak dilaksanakan, tetapi bantuan yang sampai di tangan rakyat belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Salah satu penyebabnya adalah karena penentuan status keluarga miskin sebagai penerima bantuan belum optimal, sehingga dalam memberikan bantuan kemiskinan belum tepat sasaran. Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin dibuat dengan metode yang digunakan dalam menentukan keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Hasil penilaian yang dilakukan oleh sistem diberikan status kemiskinan antara lain Sangat Miskin, Miskin, Rentan Miskin dan Tidak Miskin. Metode *SAW* dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses ranking yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah keluarga yang dikategorikan sebagai keluarga miskin berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan proses ranking tersebut, penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa saja yang dikategorikan sebagai warga miskin. Hasil tersebut kemudian dapat menjadi dasar bagi tim TPK (tim Penanggulangan Kemiskinan) desa

Tamanmartani untuk menentukan keluarga-keluarga yang berhak mendapatkan bantuan dana dari pemerintah sehingga penyaluran bantuan tersebut tepat sasaran.

4. Penelitian yang dilakukan (Sihotang and Siboro, 2016) yang berjudul Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode *SAW* Pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan, menyatakan bahwa Proses menemukan dan memberi peringkat pada siswa yang bermasalah adalah salah satu bagian penting dari kegiatan sekolah, demikian konseling peran penting dalam membimbing siswa menghadapi berbagai masalah, sehingga pendidikan dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kepribadian yang kuat. Jumlah data siswa yang harus diproses untuk menentukan prioritas siswa yang berhak mendapatkan bimbingan konseling harus ada dalam Proses Pengambilan Keputusan. Konsep program pendukung keputusan berkembang sangat pesat. Banyak metode yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan proses. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah *Multi Attributes Decision Making (MADM)* dengan Metode *SAW (Simple Additive Weighting)*. Karena metode konsepnya sederhana, mudah dipahami, efisien secara komputasi dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif keputusan dalam bentuk matematika sederhana. Dalam hal ini metode bertujuan untuk membantu semua orang dalam mengambil keputusan berdasarkan yang terbaik nilai alternatif. Dengan kemajuan teknologi yang pesat saat ini, bawa ide atau gagasan penulis upaya komputerisasi sistem masalah pengambilan keputusan pada siswa SMP Swasta Medan Mulia Pratama. Penulis mencoba membuat aplikasi yang akan membantu memfasilitasi pengambilan keputusan siswa masalah yang meliputi input data peringkat siswa dan siswa mencari yang paling bermasalah, dengan Tujuan memfasilitasi pemrosesan data lebih optimal dan efektif. Sistem yang akan dibuat adalah "Merancang Aplikasi Sistem Keputusan Siswa Bermasalah menggunakan Metode *SAW (Simple Additive Weighting)*" desain aplikasi ini akan menggunakan metode *SAW (Simple Additive*

Weighting) serta alat untuk pemodelan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*. Sistem ini dibangun menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 aplikasi untuk memasukkan data siswa bermasalah dan mencari peringkat tertinggi untuk siswa yang lebih banyak bermasalah dan Microsoft Access 2007 sebagai antarmuka sistem basis data.

5. Penelitian yang dilakukan (Elisabet Yunaeti Anggraeni, 2017) yang berjudul Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi Di Stmik Pringsewu menyatakan bahwa Setiap perguruan tinggi selalu ada syarat untuk lulus yang namanya skripsi sebagai mata kuliah yang wajib diikuti setiap mahasiswa atau mahasiswi dalam menempuh pendidikan strata satu. Perguruan tinggi merupakan kelanjutan dari pendidikan menengah yang diselenggarakan untuk mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademis. Masalah yang terjadi dalam menyelesaikan skripsi adalah dibutuhkannya dosen pembimbing skripsi STMIK Pringsewu Lampung. Dimana pihak terkait masih kebingungan menentukan dosen pembimbing siapa yang layak menjadi pembimbing skripsi. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan metode *SAW* dalam menentukan kriteria dan pengambilan keputusan. Metode ini akan memberikan pembobotan *alternative* dengan bobot terbesar merupakan alternative pilihan yang akan ditetapkan menjadi dosen pembimbing skripsi STMIK Pringsewu Lampung

B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-masing Variabel Penelitian

1. Sistem Pendukung Keputusan

a. Definisi

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Turban, Sharda and Delen, 2011), *Decision Support System* (Sistem Pendukung Keputusan) terdiri dari empat subsistem yang saling berhubungan yaitu:

1) Subsistem Manajemen Data

Subsistem manajemen data meliputi basis data yang terdiri dari data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh software yang disebut *Database Management System (DBMS)*. Manajemen data dapat diinterkoneksi dengan data warehouse perusahaan, suatu repositori untuk data perusahaan yang relevan untuk mengambil keputusan.

2) Subsistem Manajemen Model

Subsistem manajemen model berupa paket software yang berisi model-model financial, statistic, ilmu manajemen, atau model kuantitatif yang menyediakan kemampuan analisa dan manajemen software yang sesuai. Software ini disebut sistem manajemen basis model.

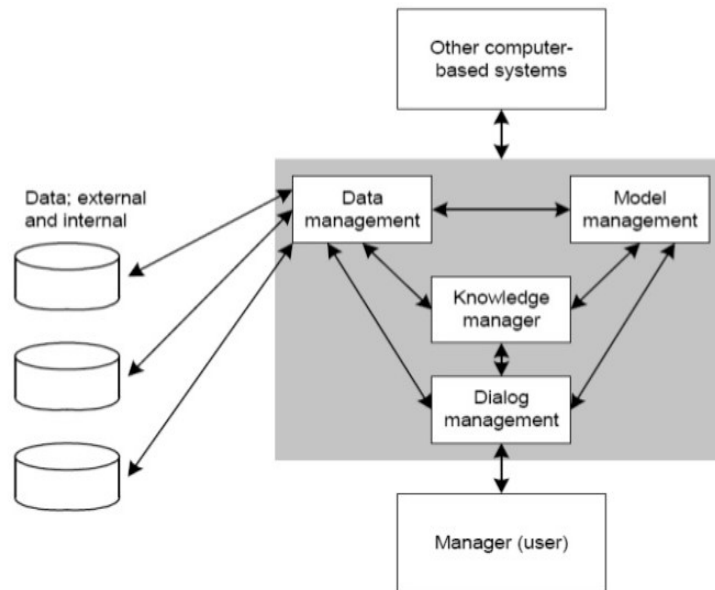
3) Subsistem Dialog (*User Interface Subsystem*)

Subsistem dialog (*User Interface Subsystem*) merupakan subsistem yang dapat digunakan oleh user untuk berkomunikasi dengan sistem dan juga member perintah SPK. Web browser memberikan struktur antarmuka pengguna grafis yang familiar dan konsisten. Istilah antarmuka pengguna mencakup semua aspek komunikasi antara pengguna dengan sistem.

4) Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan (*Knowledge-Based Management Subsystem*)

Subsistem manajemen berbasis pengetahuan merupakan subsistem yang dapat mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri (*independent*).

Komponen-komponen tersebut membentuk sistem aplikasi system pendukung keputusan yang bisa dikoneksikan ke intranet perusahaan, ektranet atau internet. Arsitektur dari sistem pendukung keputusan ditunjukkan pada Gambar dibawah:



Gambar 2. 1 Model Konseptual SPK

Sumber: (Kadarsah Suryadi, 2002)

b. Langkah-Langkah Pengambilan Keputusan

Proses pendukung keputusan dimulai dengan fase *intelligent*, dimana kenyataan diuji dan masalahnya teridentifikasi, kemudian fase *design*, yaitu suatu model yang menggambarkan suatu sistem yang mengacu pada peraturan-peraturan dan kriteria-kriteria dikumpulkan untuk suatu evaluasi dari pilihan-pilihan aksi yang teridentifikasi. Berikutnya adalah fase *choice* yang mengandung suatu tujuan penyelesaian untuk model. Fase yang terakhir adalah *implementation*, yang melihat tingkat kesuksesan sistem dalam menyelesaikan masalah yang ada (Turban, Sharda and Delen, 2011).

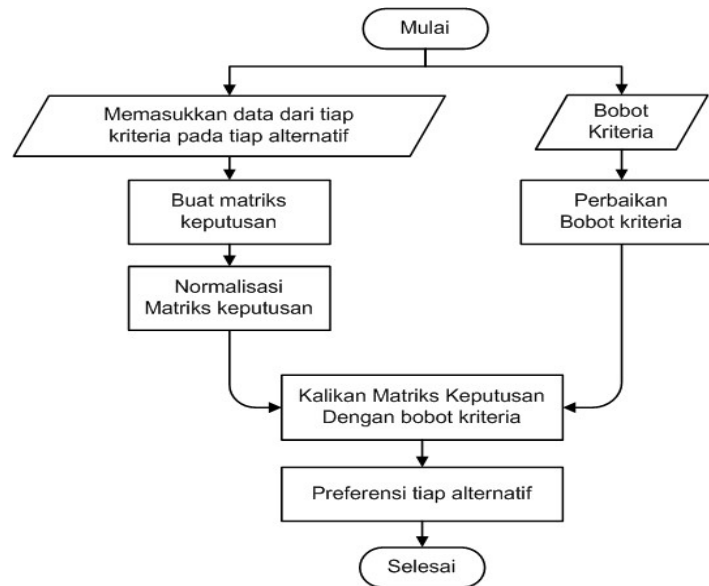
2. Metode Simple Additive Weight (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Langkah Penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- d. 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.



Gambar 2. 2 Flowchart Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad \dots \quad (2.1)$$

Dimana:

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

$\max_i x_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\min_i x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

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

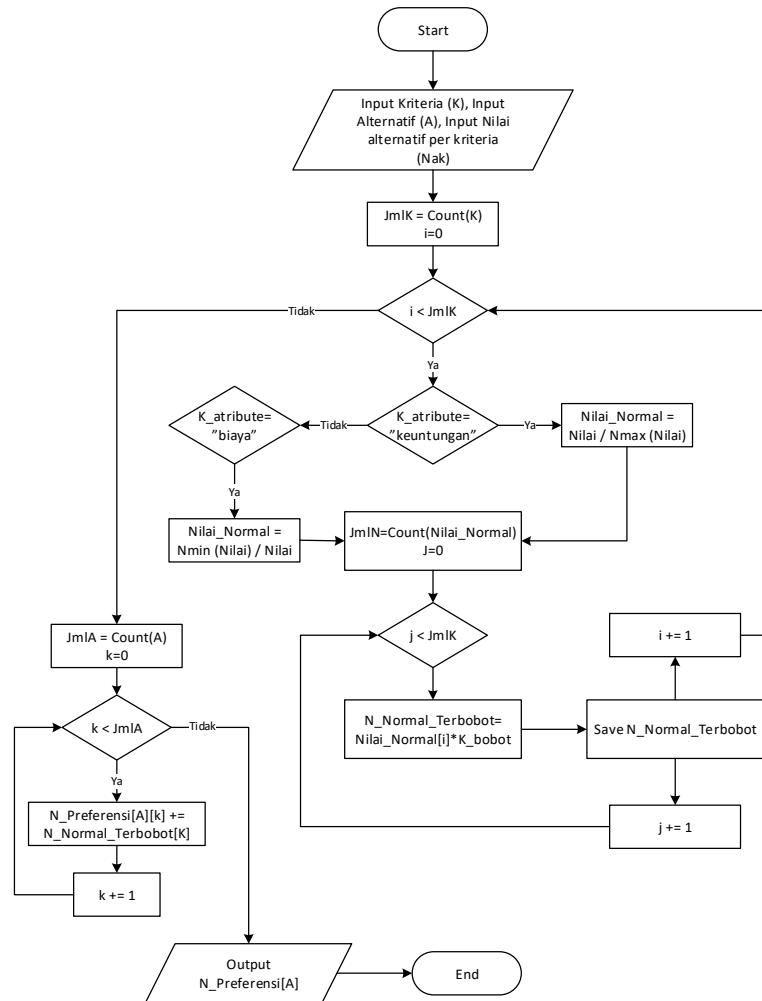
Dimana:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih



Gambar 2. 3 Flowchart Algoritma Metode Simple Additive Weighting (SAW)

3. Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya

Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) atau yang dikenal dengan istilah bedah rumah adalah salah satu program Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) untuk terus mengurangi jumlah rumah tidak layak huni di Indonesia.

Untuk lebih meningkatkan kualitas program BSPS, telah diterbitkan Keputusan Menteri PUPR No. 158 tahun 2019 yang menaikkan besaran nilai BSPS. Kenaikan dana BSPS untuk dua kategori yakni Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya (PKRS) dan Pembangunan Rumah Baru Swadaya (PBRs).

Beberapa kriteria penerima BSPS adalah Warga Negara Indonesia yang sudah berkeluarga, memiliki atau menguasai tanah dengan alas hak yang sah, belum memiliki rumah atau memiliki dan menempati satu-satunya rumah tidak layak huni, belum pernah memperoleh dana BSPS atau bantuan pemerintah untuk program perumahan lainnya, penghasilan kurang atau sama dengan upah minimal provinsi dan bersedia berswadaya membentuk kelompok dengan pernyataan tanggung renteng.

Pemberian BSPS berdasarkan *readiness criteria* yang diusulkan dari Bupati/ Walikota dan Kementerian/Lembaga. Usulan dilengkapi data jumlah rumah dan lokasi RTLH yang ada di desa/kelurahan. Jumlah data yang diusulkan minimal 20 unit per desa/ kelurahan dan legalitas tanah calon penerima bantuan tidak dalam sengketa dan sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) (PUPR, 2019).

4. Aplikasi Berbasis Web

Web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Pendistribusian informasi web dilakukan melalui pendekatan hyperlink, yang memungkinkan suatu teks, gambar, ataupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman yang lain. Melalui pendekatan ini, seseorang dapat memperoleh informasi dengan beranjak dari satu halaman ke halaman lain (Kadir, 2008).

Aplikasi Berbasis Web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet, dan pada sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya. Banyak dari perusahaan-perusahaan berkembang yang menggunakan aplikasi berbasis web dalam merencanakan sumber daya mereka dan untuk mengelola perusahaan mereka.

Aplikasi Berbasis Web dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda. Sebagai contoh, aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk membuat *invoice* dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database. Aplikasi ini juga dapat dipergunakan untuk mengatur persediaan karena fitur tersebut sangat berguna khususnya bagi mereka yang berbisnis ritel.

5. UML

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Sukanto and Shalahudin, 2014).

Berikut empat macam diagram yang digunakan pada perancangan sistem:

- a. *Use case* diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram *UML use case*.
- b. *Activity* diagram menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas
- c. *Class* diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas. *Class* diagram membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat.
- d. *Sequence* diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence* diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan)

perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case* diagram.

6. PHP

Secara khusus PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, bisa menampilkan *database* ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *ASP (Active Server Page)*, *Cold Fusion*, ataupun *Perl*. Namun perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*. Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut “Personal Home Page”. Paket inilah yang menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan (Kadir, 2013).

7. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databases*nya. Selain itu, ia bersifat *Open Source* pada berbagai platform (kecuali untuk jenis *Enterprise*, yang bersifat komersil). MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya, istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom (Kadir, 2013).

BAB III

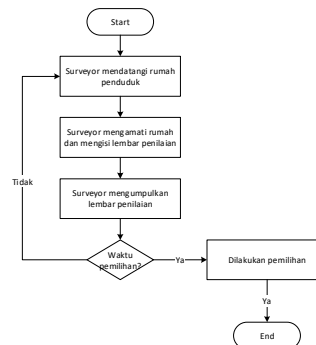
ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Analisis Sistem

1. Analisis Sistem Berjalan
 - a. Uraian Sistem Berjalan

Sistem yang digunakan di pada pemilihan penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang belum terkomputerisasi, dikarenakan banyaknya penduduk yang mengajukan permohonan terkadang petugas kesulitan dalam menentukan penduduk yang paling layak menerima bantuan. Data survey saat ini masih dalam bentuk lembar kertas juga mengharuskan petugas survey extra hati-hati dalam menyusun data penerima bantuan dikarenakan data rawan rusak dan ataupun hilang.

Alur pemilihan penerima bantuan adalah *surveyor* mendatangi lokasi rumah penduduk, lalu memeriksa rumah dan melakukan penilaian dalam lembar kertas penilaian yang sudah disediakan. Kemudian data hasil *survey* dikumpulkan, pada periode tertentu/waktu yang ditentukan data yang sudah terkumpul dinilai dan dilakukan pemilihan untuk menentukan penduduk yang layak menerima bantuan stimulan perumahan swadaya. Dapat dilihat dalam bentuk flowchart pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Flowchart Analisa Sistem Yang Berjalan

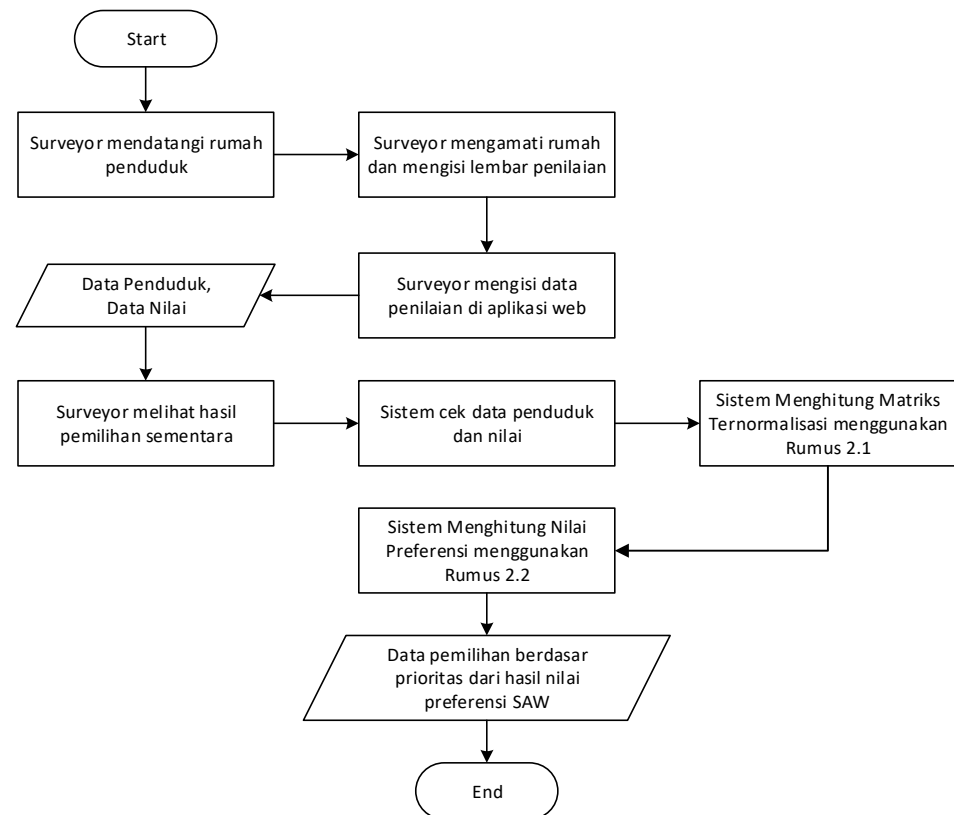
b. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisa sistem yang berjalan, diperoleh beberapa permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Permasalahan tersebut sebagai berikut:

- 1) Data penilaian rawan rusak dan hilang, jika hilang maka harus dilakukan penilaian ulang langsung ke rumah penduduk oleh *surveyor* lagi.
- 2) Jika data penduduk yang mengajukan bantuan banyak maka pada waktu pemilihan akan memakan waktu dan tenaga yang cukup banyak.

2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Untuk mengatasi masalah yang ada akan dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya berbasis web di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang.



Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Baru

Gambar 3.2 dapat dijelaskan bahwa:

- a. *Surveyor* mendatangi rumah penduduk
- b. *Surveyor* kemudian melihat dan melakukan penilaian kondisi kerusakan dan mengisi lembar penilaian
- c. *Surveyor* kemudian mengisi data penilaian (data penduduk dan data nilai) ke aplikasi web SPK
- d. *Surveyor* dapat langsung melihat data hasil pemilihan sementara dengan memilih menu data pemilihan.
- e. Kemudian sistem mengecek dan mengambil data penduduk dan data nilai.
- f. Kemudian sistem melakukan kalkulasi nilai berdasarkan metode SAW.
 - 1) Sistem membuat matriks ternormalisasi dari data nilai sesuai alternatif dan kriteria
 - 2) Sistem kemudian menghitung nilai preferensi (jumlah nilai ternormalisasi dikali bobot)
- g. Didapatkan hasil berupa data pemilihan berdasar prioritas dari hasil nilai preferensi metode *SAW*.

3. Analisis Kebutuhan

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Dalam merancang dan membangun sistem pemilihan penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang ini menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras sebagai berikut:

- 1) Perangkat Lunak
 - a) Sistem Operasi : Windows 7
 - b) XAMPP untuk PHP, MySQL dan Apache Web Server
 - c) Editor Program : Adobe Dreamweaver
 - d) Web Browser : Google Chrome
- 2) Perangkat Keras

- a) Processor Intel Core i3 3.2 GHz
- b) Memory 2 GB
- c) Harddisk 1 TB
- d) Monitor 18.9 Inch
- e) Keyboard dan Mouse

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Fungsi-fungsi yang harus ada di sistem pemilihan penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang adalah sebagai berikut :

1) Admin

- a) Dapat mengelola data kriteria
- b) Dapat mengelola data sub kriteria
- c) Dapat mengelola data periode
- d) Dapat mengelola data pengguna

2) *Surveyor*

- a) Dapat memasukkan data penduduk
- b) Dapat memasukkan data nilai kerusakan hasil survey untuk setiap penduduk
- c) Dapat melihat hasil pemilihan

4. Analisa Perhitungan Metode SAW

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor:33/ PRT/ M/ 2016 Tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur. Kriteria dan bobot (bobot diambil dari format form 9 penilaian kondisi rumah layak huni 2016 No 1941) yang digunakan untuk penilaian adalah seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Kriteria dan bobot

No	Kriteria	Kode	Sub Kriteria	Bobot (%)
1	Atap	K1	Penutup Atap	12.40
2		K2	Rangka Atap	13.65

3	Dinding	K3	Kolom 86 Polok - Ring Bata/Dinding Pengisi	27.46
4	Pintu & Jendela	K4	Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela	12.13
5	Lantai	K5	Struktur Bawah dan penutup lantai	13.92
6	Pondasi	K6	Pindasi dan Sloof	17.01
7	Sanitasi	K7	Kamar Mandi WC dan Saluran air Kotor	3.44
Jumlah				.100

Sumber : (Lampiran V Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 33 /PRT/M/2016 Tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur)

Nilai merupakan alternatif angka dari 1 sampai 4 dalam bentuk penilaian objektif, dimana 1 berarti tidak rusak dan 4 berarti rusak berat atau dapat menggunakan data seperti dibawah:

1. Tidak rusak = 1
2. Kerusakan ringan = 2
3. Kerusakan sedang = 2
4. Kerusakan berat = 4

Ketentuan nilai kerusakan pada Setiap Sub Kriteria :

Tabel 3. 2 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Penutup Atap (K1)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Penutup Atap (K1)	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (2)	Penutup atap terlepas dari dudukannya menyebabkan sedikit bocor pada ruangan

	Kerusakan sedang (3)	Penutup atap rusak/ retak/ atau bahkan hancur sebagian sehingga menyebabkan bocor di beberapa ruangan.
	Kerusakan berat (4)	Penutup atap rusak/ hancur sehingga menyebabkan bocoran yang banyak ruangan dan dianggap membahayakan.

Tabel 3. 3 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Rangka Atap (K2)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Rangka Atap (K2)	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (2)	Tingkat kerusakan sebagian dari komponen rangka atap yang ada.
	Kerusakan sedang (3)	Gording/rangka plafond, reng rusak, kaso-kaso rusak sehingga melendut pada penutup atap. Bocoran meluas atau kerusakan 45%-65% dari luasan rangka atap yang ada.
	Kerusakan berat (4)	Gording/rangka plafond, reng rusak, kaso-kaso rusak sehingga melendut pada penutup atap. Bocoran meluas 65%-100% dan kemungkinan besar runtuh sangat besar.

Tabel 3. 4 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Kolom 86 Polok – Ring,Bata/Dinding Pengisi (K3)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Kolom 86 Polok - Ring ,Bata/Dinding Pengisi (K3)	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (12)	Dinding sudah terplester dan Rumah Terlihat kotor karena cat mengelupas.

	Kerusakan sedang (3)	Dinding Rumah Terlihat masih menggunakan batu bata (belum di plester) ataupun jika ada banyak retakan 45% - 65% dari luasan dinding yang ada di dinding itu.
	Kerusakan berat (4)	Dinding Rumah Terlihat retak 65% - 90% dari luasan dinding yang ada dan kemungkinan runtuh sangat besar. Dinding masih memakai konstruksi kayu/papan.

Tabel 3. 5 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela (K4)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela (K4)	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (2)	Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela Rumah Terlihat keropos 1% - 45% dari luasan yang ada/ jumlah yang ada.
	Kerusakan sedang (3)	Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela Rumah Terlihat keropos 45% - 65% dari luasan yang ada/ jumlah yang ada.
	Kerusakan berat (4)	Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela Rumah Terlihat keropos 65% - 100% dari luasan yang ada/ jumlah yang ada.

Tabel 3. 6 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Struktur Bawah dan penutup lantai (K5)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Struktur Bawah dan	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (2)	Lantai terlihat retak 1% - 45% dari luasan yang ada

penutup lantai (K5)	Kerusakan sedang (3)	Lantai terlihat retak 45% - 65% dari luasan yang ada dan sebagian hancur.lantai masih menggunakan cor beton dan rusak/ hancur.
	Kerusakan berat (4)	Lantai rusak berat 65% - 100% dari luasan yang ada. Ataupun belum ada penutup lantai/ masih tanah..

Tabel 3. 7 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Pondasi dan Sloof (K6)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Pondasi dan Sloof (K6)	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (2)	Pondasi dan Sloof sebagian dari luasan yang ada
	Kerusakan sedang (3)	Pondasi dan Sloof terlihat banyak retak tp kemungkinan roboh tidak besar.
	Kerusakan berat (4)	Pondasi dan Sloof terlihat retak dan kemungkinan bangunan roboh sangat besar.

Tabel 3. 8 Ketentuan nilai Kerusakan pada Sub Kriteria Kamar Mandi WC dan Saluran air (K7)

Sub Kriteria	Kategori (Nilai)	Deskripsi Kerusakan
Kamar Mandi WC dan	Tidak Rusak(1)	Komponen bangunan masih bagus
	Kerusakan ringan (1% sampai 45%)	Kondisi kamar mandi terlihat kumuh dan kotor.

Saluran air (K7)	Kerusakan sedang (45% sampai 65%)	Kondisi kerusakan kamar mandi pada kloset bak dan komponen lainnya 45% sampai 65% dari komponen yang ada.
	Kerusakan berat (65% sampai 100%)	Kondisi kerusakan kamar mandi 65% -100% dari luasan yang ada atau belum memiliki Jamban.

Diambil contoh 3 penduduk peserta pemilihan untuk dipilih menggunakan metode SAW.

Tabel 3. 9 Contoh penilaian setiap kriteria Bangunan Rumam milik Joko Santoso

Sub Kriteria	Kategori dan Nilai	Foto Kondisi sub Kriteria		Deskripsi Kerusakan
Penutup Atap (K1)	Kerusakan ringan (2)			Genteng rusak 30% secara kasat mata dari luasan yang ada dan menyebabkan bocor
Rangka Atap (K2)	Kerusakan ringan (2)			Kondisi rangka atap 20% rusak/rapuh

Kolom 86 Polok - Ring ,Bata/Dinding Pengisi (K3)	Kerusakan ringan (2)	  	Dinding Rumah sudah terlihat kotor karena cat mengelupas
Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela (K4)	Kerusakan sedang (3)	  	Bangunan ini memiliki 4 pintu dan 4 daun jendela. 2 pintu dan 2 jendela sudah keropos.
Struktur Bawah dan penutup lantai (K5)	Kerusakan ringan (2)	 	Kondisi Retak pada sebagian ruangan 10% dari luasan yang ada.
Pondasi dan Sloof (K6)	Kerusakan ringan (2)		Kondisi Pondasi dan sloof retak memanjang.

			
Kamar Mandi WC dan Saluran air (K7)	Kerusakan ringan (2)	 	Kondisi kamar mandi sudah terlihat kumuh dan kotor

Tabel 3. 10 Contoh penilaian setiap kriteria Bangunan Rumah Asnawi

Sub Kriteria	Kategori dan Nilai	Foto Kondisi sub Kriteria	Deskripsi Kerusakan
Penutup Atap (K1)	Kerusakan ringan (2)		Genteng rusak dan menyebabkan bocor
Rangka Atap (K2)	Kerusakan ringan (2)		Kondisi rangka atap 10% keropos
Kolom 86 Polok - Ring ,Bata/Dinding Pengisi (K3)	Kerusakan ringan (2)		Dinding Rumah masih belum terplester
Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela (K4)	Kerusakan ringan (2)		Bangunan ini memiliki 6 pintu dan 4 daun jendela.

			1 pintu dan 1 jendela sudah keropos.
Struktur Bawah dan penutup lantai (K5)	Kerusakan ringan (2)		Kondisi Retak pada sebagian ruangan 10% dari luasan yang ada.
Pondasi dan Sloof (K6)	Kerusakan ringan (1)		Kondisi Pondasi masih bagus
Kamar Mandi WC dan Saluran air (K7)	Kerusakan ringan (1)		Kondisi kamar mandi masih bagus

Tabel 3. 11 Contoh penilaian setiap kriteria Bangunan Rumah Triyono

Sub Kriteria	Kategori dan Nilai	Foto Kondisi sub Kriteria	Deskripsi Kerusakan
Penutup Atap (K1)	Kerusakan sedang (3)		Genteng rusak 45% secara kasat mata dari luasan yang ada dan menyebabkan bocor

			
Rangka Atap (K2)	Kerusakan sedang (3)	 	Kondisi rangka atap 45% keropos
Kolom 86 Polok - Ring ,Bata/Dinding Pengisi (K3)	Kerusakan berat (4)	 	Dinding Rumah masih menggunakan kayu san banyak kayu- kayu keropos
Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela (K4)	Kerusakan berat (4)	 	Bangunan ini memiliki 4 pintu dan 2 daun jendela. 3 pintu dan 1 daun jendela sudah keropos.
Struktur Bawah dan penutup lantai (K5)	Kerusakan sedang (3)		Kondisi Retak retak pada cor beton

			
Pondasi dan Sloof (K6)	Tidak Rusak (1)		Kondisi Pondasi masih bagus.
Kamar Mandi WC dan Saluran air (K7)	Kerusakan ringan (2)		Kondisi kamar mandi sudah terlihat kumuh dan kotor.

Tabel 3. 12 Contoh nilai setiap kriteria

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1	Joko Santoso	2	2	2	3	2	2	2
2	Asnawi	2	2	2	2	2	1	1
3	Triyono	3	3	4	4	3	1	2

1. Proses Pembuatan Matrix Ternormalisasi

Proses perhitungan untuk membangun matrik ternormalisasi R menggunakan persamaan 2.1:

$$r_{11} = \frac{2}{\max \{2,2,3\}} = 0.67$$

$$r_{21} = \frac{2}{\max \{2,2,3\}} = 0.67$$

$$r_{31} = \frac{3}{\max \{2,2,3\}} = 1$$

Demikian seterusnya, terakhir diperoleh matriks ternormalisasi R:

$$R = \begin{bmatrix} 0.67 & 0.67 & 0.5 & 0.75 & 0.67 & 1 & 1 \\ 0.67 & 0.67 & 0.5 & 0.5 & 0.67 & 0.5 & 0.5 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Proses perhitungan nilai preferensi (V)

Proses perhitungan menggunakan persamaan 2.2.

$$\begin{aligned} V_1 &= (12.4)(0.666666667) + (13.65)(0.666666667) + (27.46)(0.5) \\ &\quad + (12.13)(0.75) + (13.92)(0.666666667) + (17.01)(1) \\ &\quad + (3.44)(1) = 69.924 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (12.4)(0.666666667) + (13.65)(0.666666667) + (27.46)(0.5) \\ &\quad + (12.13)(0.5) + (13.92)(0.666666667) + (17.01)(0.5) \\ &\quad + (3.44)(0.5) = 56.667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (12.4)(1) + (13.65)(1) + (27.46)(1) + (12.13)(1) + (13.92)(1) \\ &\quad + (17.01)(0.5) + (3.44)(1) = 91.505 \end{aligned}$$

Nilai V yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif tersebut lebih dipilih sehingga V_3 merupakan alternatif terbaik, dengan kata lain Triyono terpilih sebagai penduduk yang paling diprioritaskan untuk mendapatkan bantuan, diikuti Joko kemudian Asnawi.

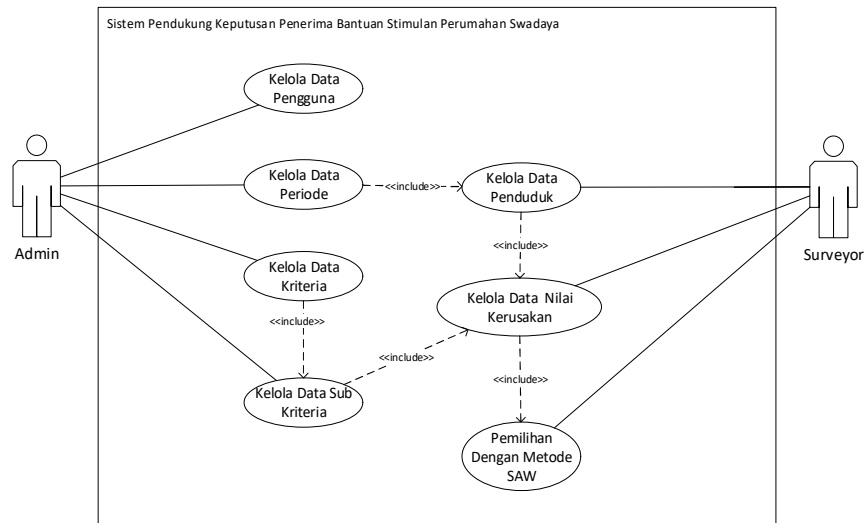
B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini merupakan tahap selanjutnya setelah analisa sistem, setelah mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang akan dikerjakan pada analisa sistem, maka dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut.

1. UML

a. Use Case Diagram

Use case diagram pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang ini dapat dilihat pada gambar 3.3.

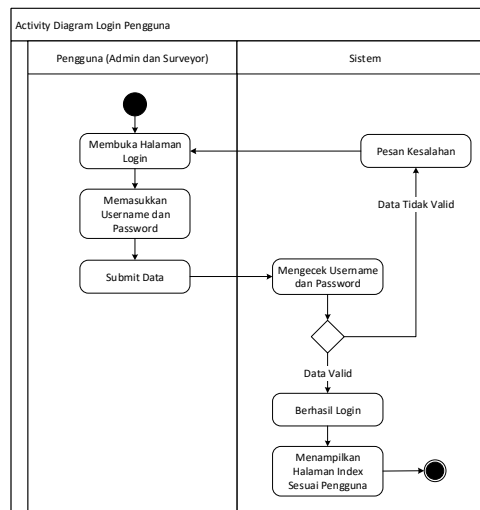


Gambar 3. 3 Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang

b. *Activity Diagram*

1) *Activity Diagram Login Pengguna*

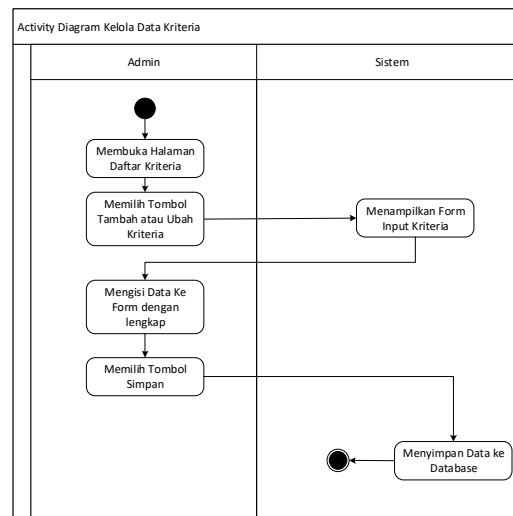
Pada activity diagram login pengguna (admin dan *surveyor*), pengguna memasukkan username dan password dan mensubmit data kemudian sistem mengecek username dan password, jika data valid maka berhasil login dan menampilkan halaman index, jika tidak valid maka akan ditampilkan pesan.



Gambar 3. 4 *Activity Diagram Login Pengguna*

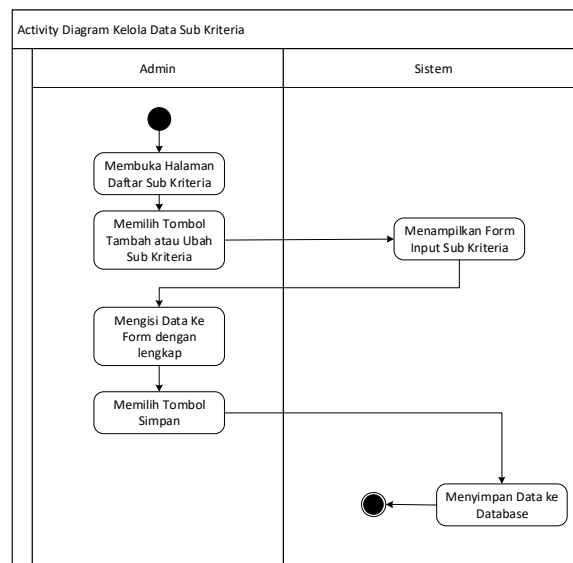
2) Activity Diagram Kelola Data Kriteria

Admin masuk halaman daftar kriteria, lalu dapat memilih tombol tambah atau ubah kriteria, kemudian sistem akan menampilkan form input kriteria, admin dapat mengisi data ke form lalu menyimpan, maka data disimpan ke database.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Kelola Data Kriteria

3) Activity Diagram Kelola Data Sub Kriteria

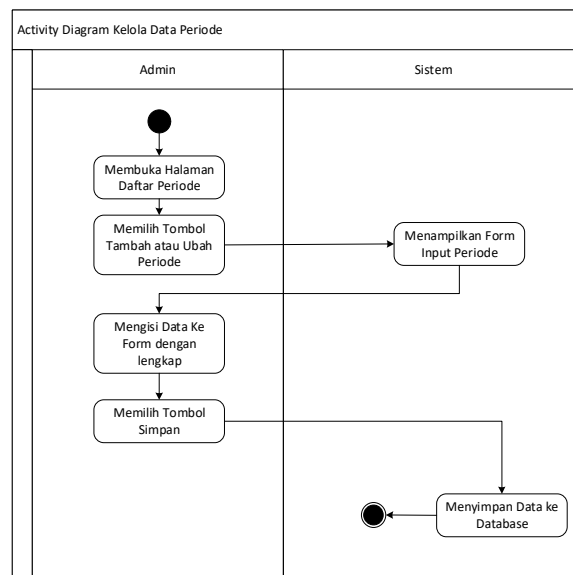


Gambar 3. 6 Activity Diagram Olah Data Sub Kriteria

Gambar 3.6 merupakan activity diagram untuk mengelola data sub kriteria, admin masuk halaman daftar sub kriteria, lalu dapat memilih tombol tambah atau ubah sub kriteria, kemudian sistem akan menampilkan form input sub kriteria, admin dapat mengisi data ke form lalu menyimpan, maka data disimpan ke database.

4) *Activity Diagram Olah Data Periode*

Berikut merupakan activity diagram untuk mengelola data periode, admin masuk halaman daftar periode, lalu dapat memilih tombol tambah atau ubah periode, kemudian sistem akan menampilkan form input periode, admin dapat mengisi data ke form lalu menyimpan, maka data disimpan ke database.

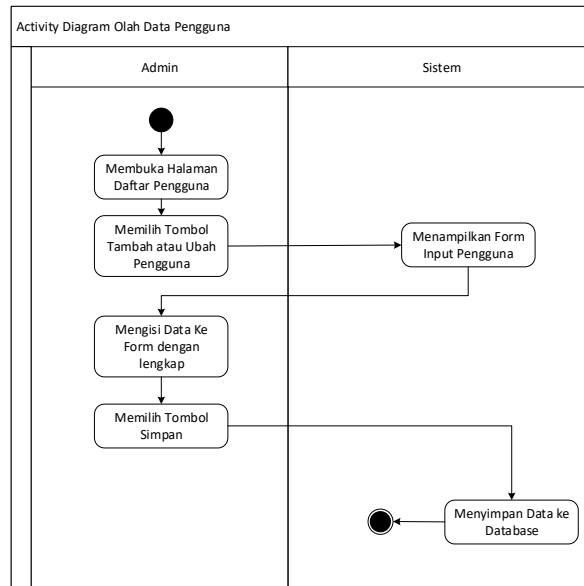


Gambar 3. 7 *Activity Diagram Olah Data Periode*

5) *Activity Diagram Olah Data Pengguna*

Gambar dibawah merupakan *activity* diagram olah data pengguna, dilakukan oleh admin untuk mengelola data admin dan surveyor. Admin masuk halaman daftar pengguna, lalu dapat memilih tombol tambah atau ubah pengguna, kemudian sistem

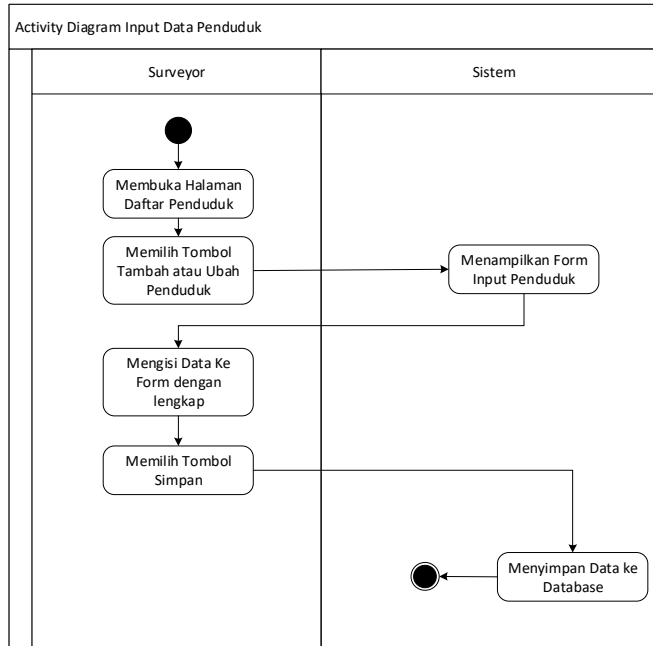
akan menampilkan form input pengguna, admin dapat mengisi data ke form dengan lengkap lalu menyimpan, maka data disimpan ke database.



Gambar 3. 8 *Activity Diagram Olah Data Pengguna*

6) *Activity Diagram Input Data Penduduk*

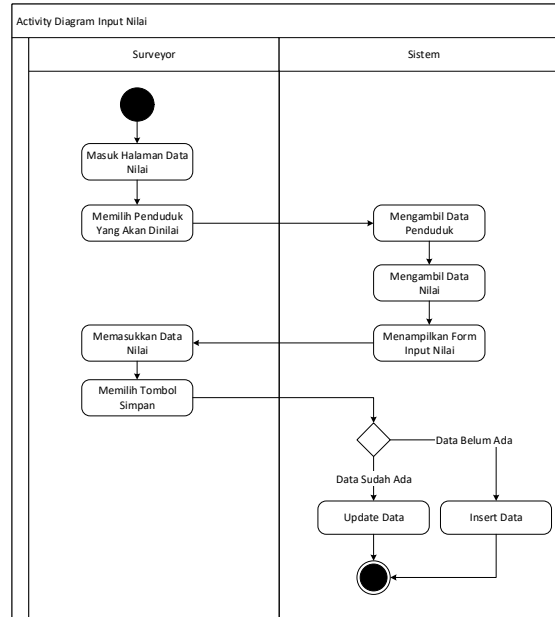
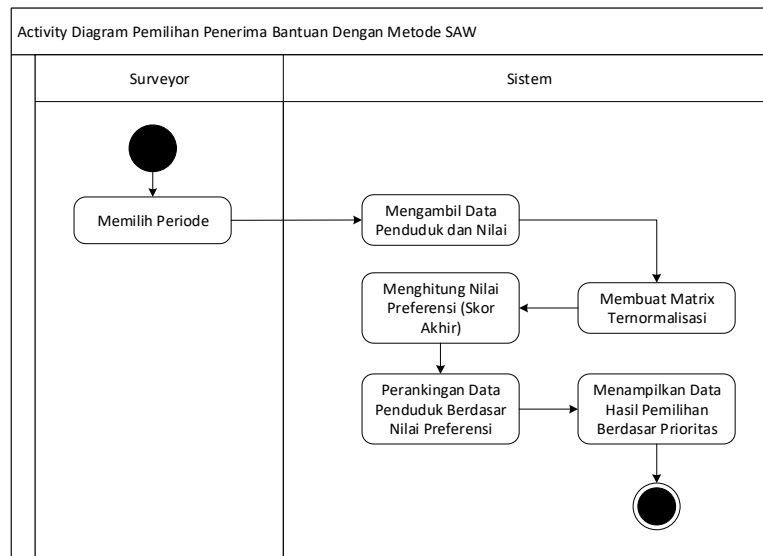
Gambar dibawah merupakan *activity* diagram input data penduduk, dilakukan oleh surveyor untuk mendaftarkan penduduk yang akan dinilai untuk mendapatkan bantuan. Surveyor masuk halaman daftar penduduk, lalu dapat memilih tombol tambah atau ubah penduduk, kemudian sistem akan menampilkan form input penduduk, surveyor dapat mengisi data ke form dengan lengkap lalu menyimpan, maka data disimpan ke database.



Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Input Data Penduduk

7) *Activity Diagram* Input Nilai

Gambar 3.10 merupakan *activity diagram* input nilai, dilakukan oleh surveyor untuk memberikan nilai kerusakan komponen rumah hasil survey di lokasi penduduk. Surveyor masuk halaman daftar nilai, lalu dapat memilih penduduk yang akan dinilai, kemudian sistem akan mengambil data penduduk dan mengambil data nilai kemudian menampilkan form input nilai, surveyor dapat mengisi data nilai ke form lalu memilih tombol simpan, sistem kemudian mengecek data yang diinputkan, jika data sudah ada maka data akan diupdate, jika data nilai belum ada maka akan diinsert ke database.

Gambar 3. 10 *Activity Diagram Input Nilai*8) *Activity Diagram Pemilihan Penerima Bantuan*Gambar 3. 11 *Activity Diagram Pemilihan Penerima Bantuan*

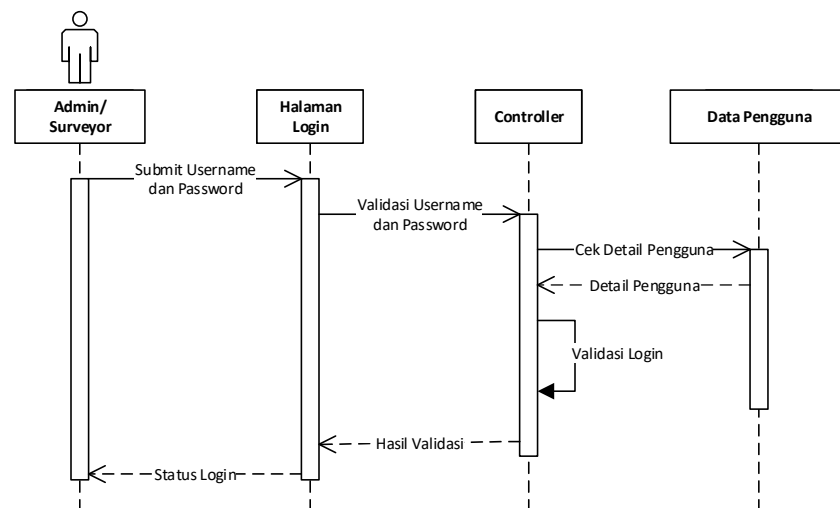
Gambar 3.11 merupakan activity diagram Pemilihan Penerima Bantuan, dilakukan oleh surveyor untuk melihat data hasil penilaian dan pemilihan penduduk berdasar nilai yang sudah dimasukkan dan dinilai dengan metode *SAW* untuk setiap periode.

Surveyor memilih periode, kemudian sistem mengambil data penduduk dan nilai, lalu menghitung matrik ternormalisasi, kemudian menghitung nilai preferensi, dari hasil nilai preferensi kemudian dibuat perankingan, kemudian ditampilkan data penduduk berdasar prioritas.

c. *Sequence Diagram*

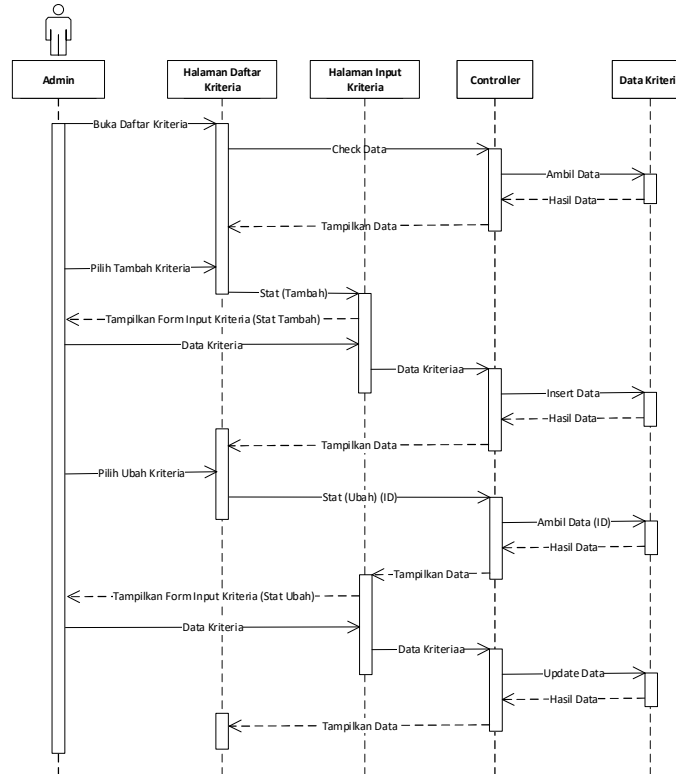
1) *Sequence Diagram Login Pengguna*

Berikut merupakan *sequence* diagram login, untuk login pengguna (admin dan *surveyor*) memasukkan username dan password, setelah itu controller mengecek data dari database dan mengambil data, setelah data diambil controller memvalidasi apakah username dan password yang ada pada tabel pengguna, lalu menampilkan hasil dari validasi tersebut dan memberikan status login kepada pengguna.



Gambar 3. 12 *Sequence Diagram Login Pengguna*

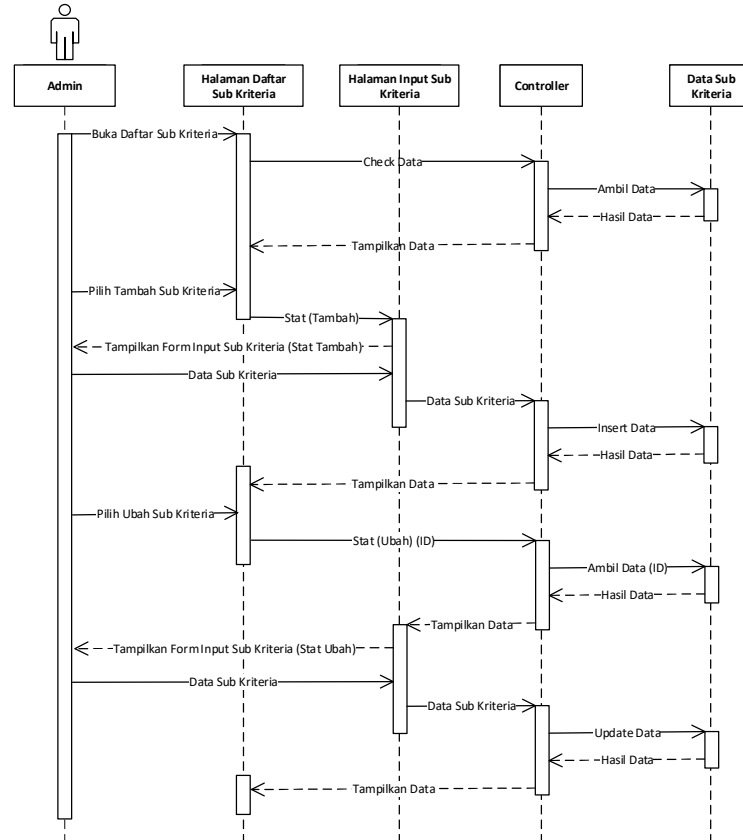
2) Sequence Diagram Olah Data Kriteria



Gambar 3. 13 *Sequence* Diagram Olah Data Kriteria

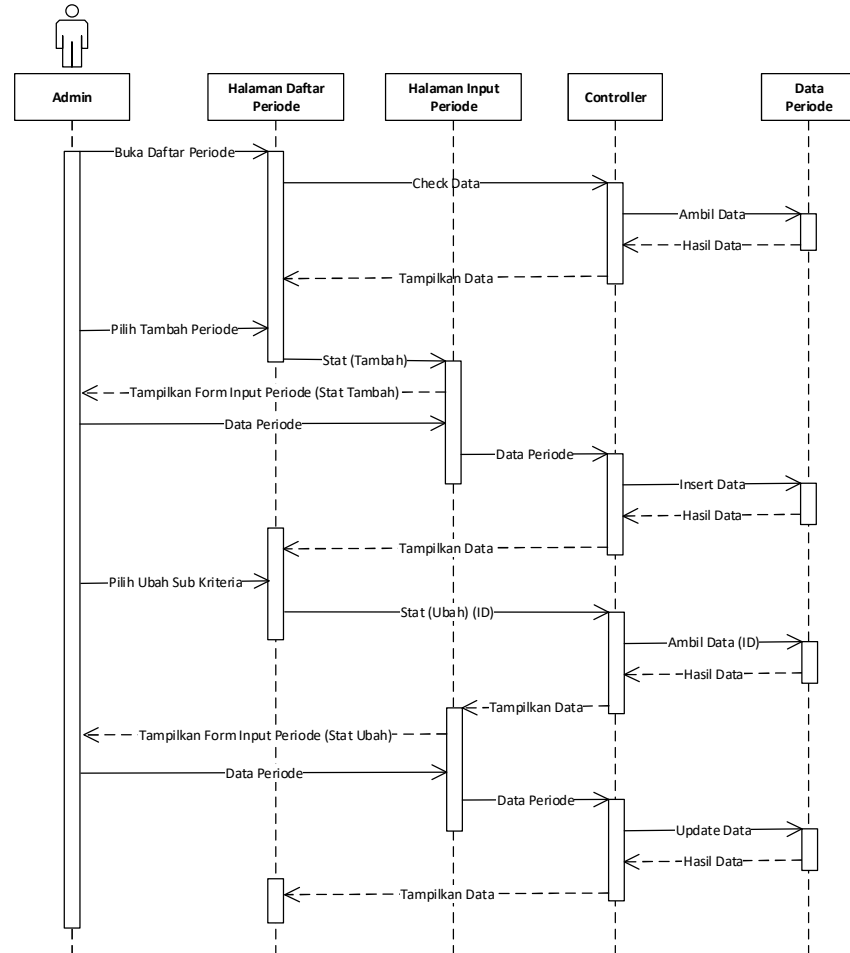
Gambar diatas merupakan sequence diagram olah data kriteria, yaitu admin memilih menu daftar kriteria, controller mengambil data dari tabel kriteria dan menampilkannya, pada proses selanjutnya admin dapat memilih tombol tambah atau ubah. Proses pada tambah dan ubah sama, admin penginputkan data pada halaman input (tambah/ubah) lalu menyimpan data, jika status nya tambah maka controller akan melakukan proses insert data, jika statusnya ubah maka akan dilakukan proses update data.

3) *Sequence Diagram Olah Data Sub Kriteria*



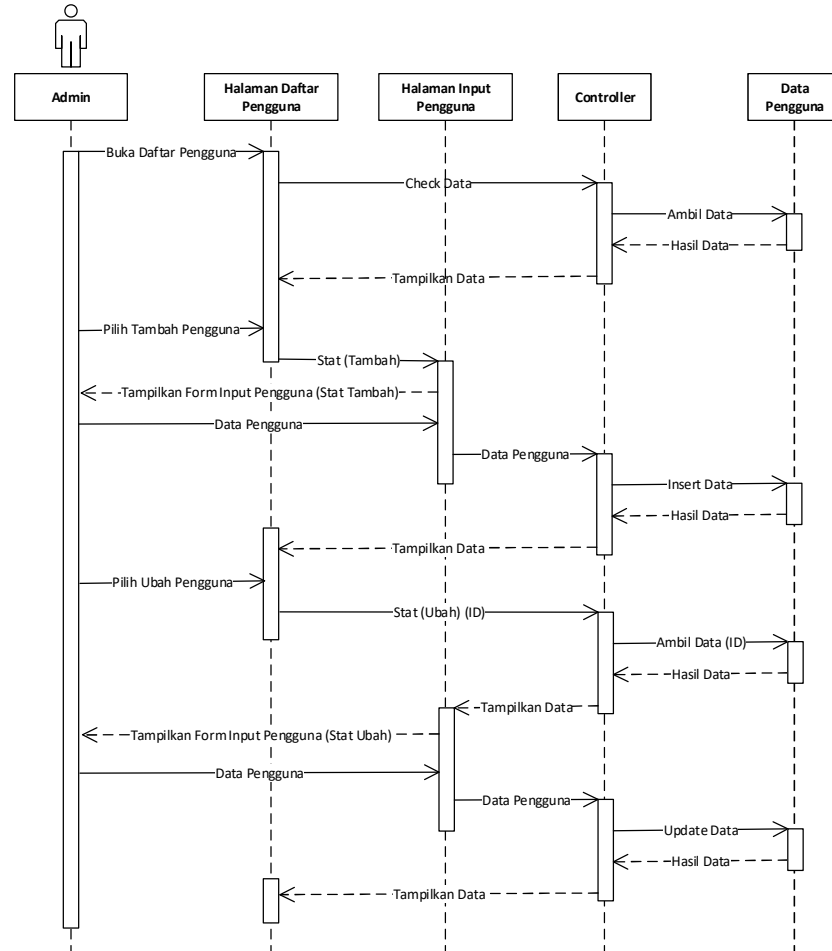
Gambar 3. 14 *Sequence Diagram Olah Data Sub Kriteria*

Gambar diatas merupakan sequence diagram olah data sub kriteria, sama seperti pada olah data kriteria, yaitu admin memilih menu daftar sub kriteria, controller mengambil data dari tabel sub kriteria dan menampilkannya, pada proses selanjutnya admin dapat memilih tombol tambah atau ubah. Proses pada tambah dan ubah sama, admin penginputkan data pada halaman input (tambah/ubah) lalu menyimpan data, jika status nya tambah maka controller akan melakukan proses insert data, jika statusnya ubah maka akan dilakukan proses update data.

4) *Sequence Diagram Olah Data Periode*Gambar 3. 15 *Sequence Diagram Olah Data Periode*

Gambar diatas merupakan *sequence diagram* olah data periode, sama seperti pada olah data kriteria dan sub kriteria, yaitu admin memilih menu daftar periode, controller mengambil data dari tabel periode dan menampilkannya, pada proses selanjutnya admin dapat memilih tombol tambah atau ubah. Proses pada tambah dan ubah sama, admin penginputkan data pada halaman input (tambah/ubah) lalu menyimpan data, jika status nya tambah maka controller akan melakukan proses insert data, jika statusnya ubah maka akan dilakukan proses update data.

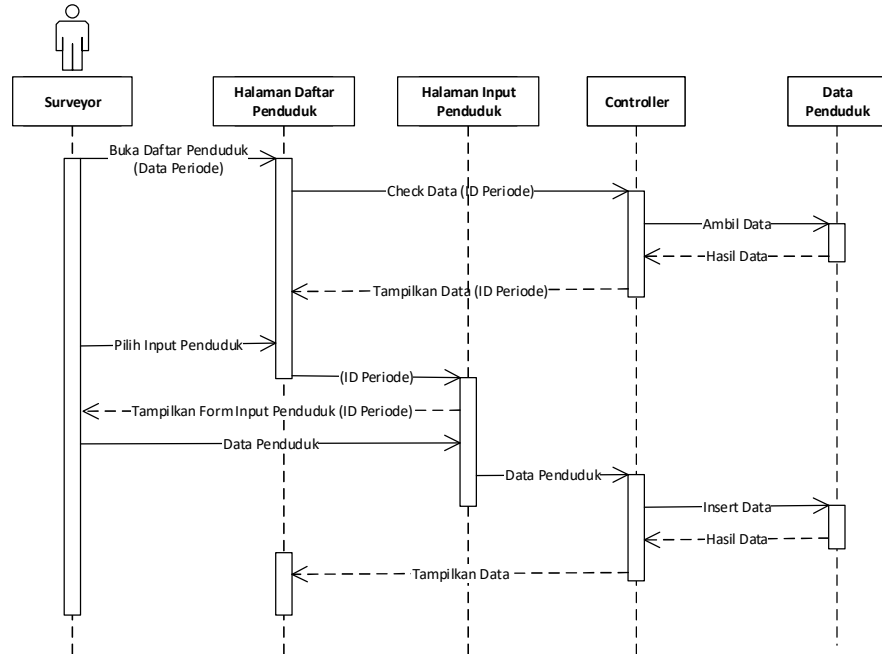
5) Sequence Diagram Olah Data Pengguna



Gambar 3. 16 Sequence Diagram Olah Data Pengguna

Gambar diatas merupakan *sequence* diagram olah data periode, sama seperti pada olah data yang lain, yaitu admin memilih menu daftar pengguna, controller mengambil data dari tabel pengguna dan menampilkannya, pada proses selanjutnya admin dapat memilih tombol tambah atau ubah. Proses pada tambah dan ubah sama, admin penginputkan data pada halaman input (tambah/ubah) lalu menyimpan data, jika status nya tambah maka controller akan melakukan proses insert data, jika statusnya ubah maka akan dilakukan proses update data.

6) *Sequence Diagram Input Penduduk*



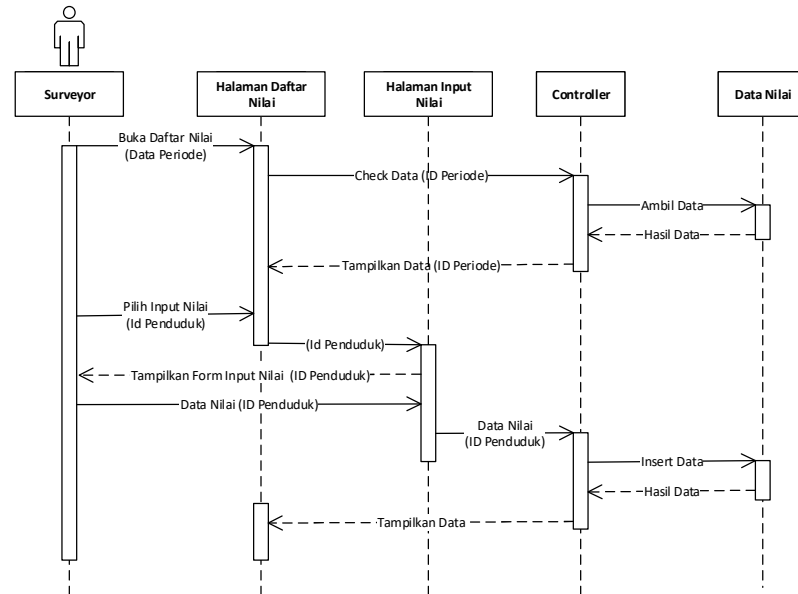
Gambar 3. 17 *Sequence Diagram Input Penduduk*

Gambar diatas merupakan sequence diagram input penduduk yang dilakukan oleh *surveyor*, yaitu *surveyor* membuka daftar penduduk dan memilih periode, controller mengambil data dari tabel penduduk dan menampilkannya, pada proses selanjutnya *surveyor* dapat memilih input penduduk dan mengirimkan id penduduk yang dipilih, kemudian ditampilkan form input penduduk sesuai id penduduk, kemudian mengisi dan mengirimkan data penduduk, lalu controller melakukan insert data penduduk, kemudian data terbaru ditampilkan di halaman daftar penduduk.

7) *Sequence Diagram Input Nilai*

Gambar dibawah merupakan sequence diagram input nilai, dapat dijelaskan secara singkat yaitu *surveyor* membuka daftar nilai dan memilih periode, controller mengambil data dari tabel nilai dan menampilkannya, pada proses selanjutnya *surveyor* dapat memilih input nilai dan mengirimkan id penduduk yang dipilih, kemudian ditampilkan form input nilai penduduk sesuai id

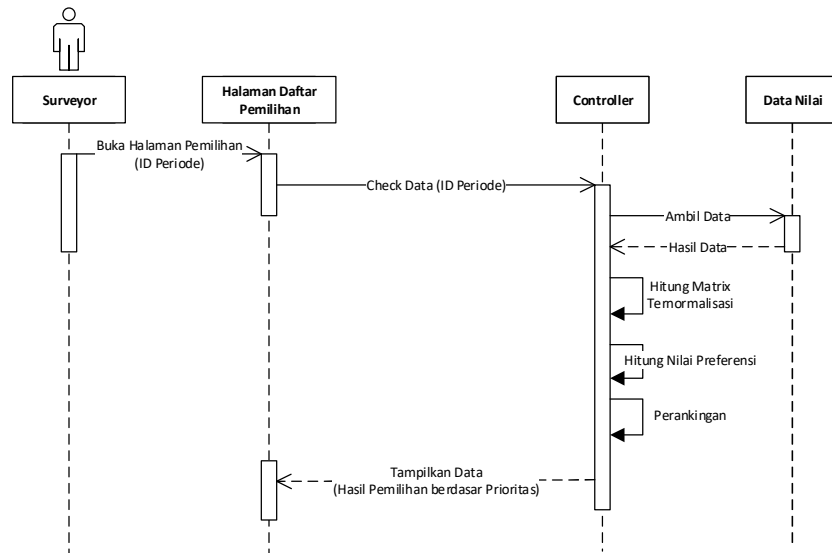
penduduk, kemudian mengisi dan mengirimkan data nilai, lalu *controller* melakukan *insert* data nilai penduduk, kemudian data terbaru ditampilkan di halaman daftar nilai penduduk.



Gambar 3. 18 *Sequence Diagram* Input Nilai

8) *Sequence Diagram* Pemilihan Penerima Bantuan

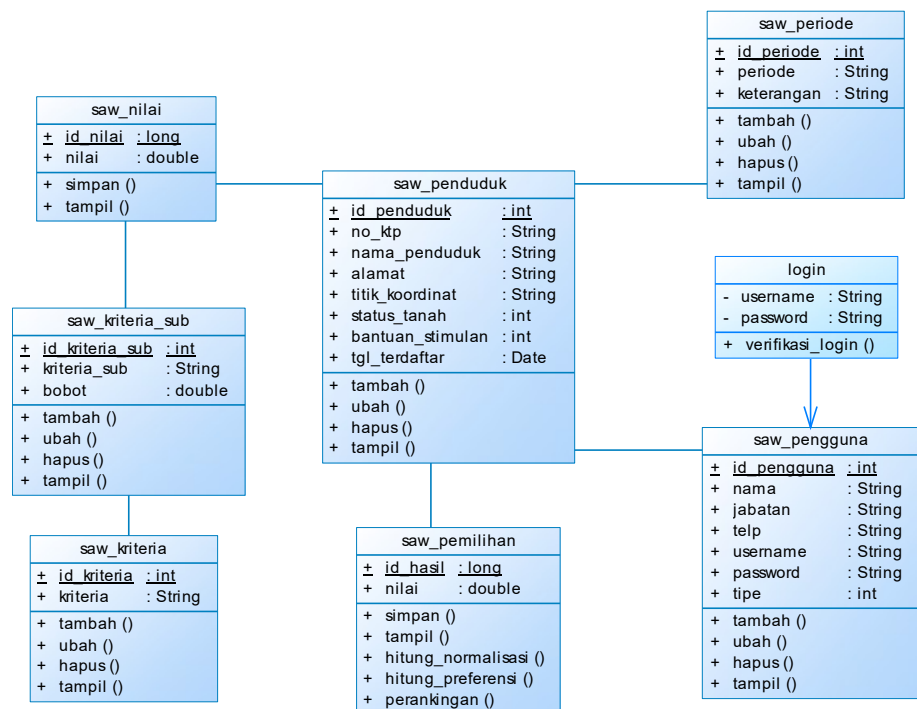
Gambar 3.19 merupakan *sequence diagram* penilaian dan pemilihan penerima bantuan, dapat dijelaskan secara singkat yaitu surveyor membuka halaman pemilihan dan memilih periode, controller mengambil data dari tabel nilai, kemudian menghitung matrik ternormalisasi, dari matriks ternormalisasi kemudian dihitung nilai preferensinya lalu dirangkingkan berdasar nilai preferensi tersebut, kemudian menampilkan data hasil penilain berdasar prioritas ke halaman daftar pemilihan.



Gambar 3. 19 Sequence Diagram Pemilihan Penerima Bantuan

d. Class Diagram

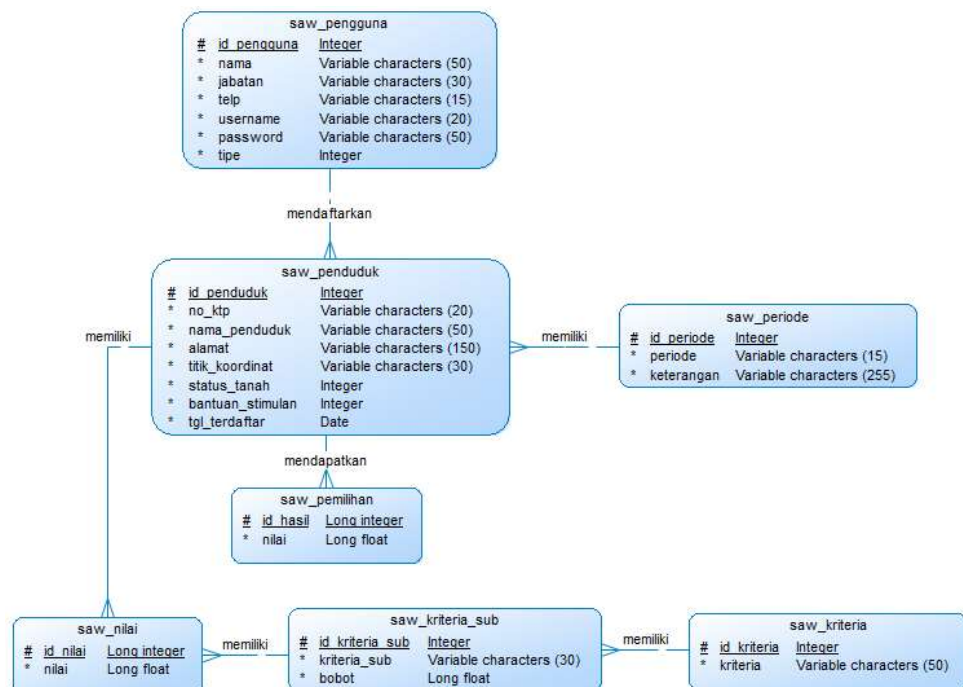
Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.



Gambar 3. 20 Class Diagram

2. EER

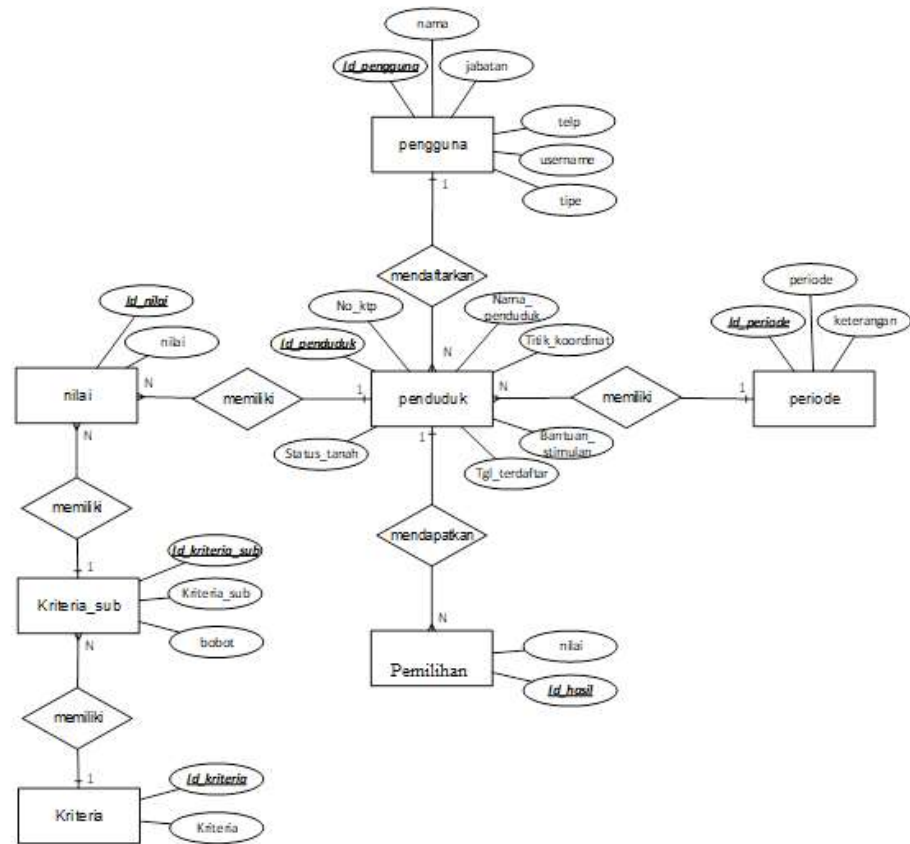
Gambar dibawah merupakan diagram relasi antar entitas pada sistem yang dirancang, terdapat 7 entitas dalam sistem. Setiap relasi dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut, pengguna mendaftarkan penduduk, dalam 1 periode bisa memiliki banyak penduduk yang akan dipilih, setiap penduduk memiliki banyak nilai, setiap kriteria bisa memiliki banyak sub kriteria, setiap sub kriteria memiliki banyak nilai untuk banyak penduduk, dan setiap penduduk mendapatkan pemilihan.



Gambar 3. 21 EER

3. Perancangan Tabel

Berikut merupakan tabel-tabel yang dirancang pada sistem.



Gambar 3. 22 ERD

a. Rancangan Tabel Penduduk

Tabel penduduk terdiri dari 10 kolom, id_penduduk sebagai primary key, no_ktp, nama_penduduk, alamat, titik_koordinat, status_tanah, bantuan_stimulan, id_periode, id_pengguna dan tgl_terdaftar. Tabel ini digunakan untuk menyimpan data penduduk yang mengikuti pemilihan penerima bantuan stimulan perumahan swadaya.

Tabel 3.3 Rancangan Tabel Penduduk

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_penduduk</i>	int	11	Primary
no_ktp	varchar	20	
nama_penduduk	varchar	50	
alamat	varchar	150	
titik_koordinat	varchar	30	
status_tanah	int	1	
bantuan_stimulan	int	1	
id_periode	int	11	Foreign Key
id_pengguna	int	11	Foreign Key
tgl_terdaftar	date	-	

b. Rancangan Tabel Kriteria

Tabel ini digunakan untuk menyimpan kriteria atau komponen yang dinilai oleh surveyor. Terdiri dari dua kolom, yaitu *id_kriteria* sebagai primary key dan kriteria untuk nama kriterianya.

Tabel 3.4 Rancangan Tabel Kriteria

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_kriteria</i>	int	11	Primary
kriteria	varchar	50	

c. Rancangan Tabel Sub Kriteria

Tabel 3.5 Rancangan Tabel Sub Kriteria

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_kriteria_sub</i>	int	11	Primary
id_kriteria	int	11	Foreign Key
kriteria_sub	varchar	30	
bobot	double	-	

Tabel sub kriteria digunakan untuk menyimpan data sub komponen yang dinilai oleh surveyor, terdiri dari empat kolom yaitu *id_kriteria_sub* sebagai primary key, *id_kriteria* sebagai foreign key dari tabel kriteria, *kriteria_sub* dan bobot.

d. Rancangan Tabel Periode

Tabel periode ini digunakan untuk menyimpan periode seleksi dimana seleksi biasanya dilakukan setahun sekali. Tabel terdiri dari tiga kolom, yaitu *id_periode* sebagai primary key, periode dan keterangan.

Tabel 3.6 Rancangan Tabel Periode

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_periode</i>	int	11	Primary
periode	varchar	15	
keterangan	varchar	255	

e. Rancangan Tabel Nilai

Tabel nilai digunakan untuk menyimpan nilai penduduk untuk setiap sub kriteria penilaian. Terdiri dari empat kolom, yaitu *id_nilai*, *id_penduduk*, *id_kriteria_sub*, dan nilai.

Tabel 3.7 Rancangan Tabel Nilai

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_nilai</i>	bigint	20	Primary
<i>id_penduduk</i>	int	11	Foreign Key
<i>id_kriteria_sub</i>	int	11	Foreign Key
nilai	double	-	

f. Rancangan Tabel Pemilihan

Tabel pemilihan digunakan untuk menyimpan hasil nilai preferensi dari setiap penduduk dari perhitungan metode SAW. Terdiri dari tiga kolom, yaitu *id_pemilihan* sebagai primary key, *id_penduduk* dan nilai.

Tabel 3.8 Rancangan Tabel Pemilihan

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_hasil</i>	bigint	20	Primary
<i>id_penduduk</i>	int	11	Foreign Key
nilai	double	-	

g. Rancangan Tabel Pengguna

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna yang dapat mengakses sistem baik admin dan surveyor. Terdiri dari 7 kolom, yaitu *id_pengguna* sebagai primary key, nama, jabatan, telp, username, password, tipe (admin/surveyor).

Tabel 3.9 Rancangan Tabel Pengguna

Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Key
<i>id_pengguna</i>	int	11	Primary
nama	varchar	50	
jabatan	varchar	30	
telp	varchar	15	
username	varchar	20	
password	varchar	50	
tipe	int	1	

4. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka ini dimaksudkan agar semua proses dapat efisien dan efektif serta memudahkan bagi pengguna informasi yang membutuhkannya.

1) Rancangan Halaman Login

Halaman login digunakan baik admin dan surveyor untuk dapat mengakses sistem. Pengguna memasukkan username dan password, lalu memilih tombol login, jika benar maka akan diarahkan ke halaman index sistem, jika salah maka akan dimunculkan pesan kesalahan.

LOGO

SPK Pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya

LOGIN

Username

Password

Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Login

2) Rancangan Halaman Data Penduduk

Antarmuka halaman data penduduk terdiri dari dua halaman, yaitu halaman daftar penduduk dalam bentuk tabel dan halaman input penduduk dalam bentuk form, daftar penduduk menampilkan data penduduk yang sudah terdaftar sesuai periode.

LOGO Judul Beranda Penduduk Nilai Pemilihan Pengaturan Kriteria Sub Kriteria Periode Pengguna	Pengguna – Ubah Password				
	Daftar Penduduk				
	Periode		2020/2021		Tampilkan
	No	No KTP	Nama Lengkap	Alamat	
					 
					 
					 
					 
					 
					 

Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Daftar Penduduk

LOGO Judul Beranda Penduduk Nilai Pemilihan Pengaturan Kriteria Sub Kriteria Periode Pengguna	Pengguna – Ubah Password	
	Input Penduduk	
	No KTP	3308999889898
	Nama Lengkap	Joko Santoso
	Alamat Lengkap	Jl. ABC, Magelang
	Titik Koordinat	-7.476967, 110.220785
	Penghasilan /Bln	Dibawah UMR
	Status Tanah	Milik Sendiri
	Status Bantuan	Belum Pernah
		Simpan Batal

Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Input Penduduk

Tampilan halaman input penduduk digunakan untuk menambah data penduduk baru atau merubah data penduduk untuk setiap periode pemilihan.

3) Rancangan Halaman Data Nilai

Antarmuka halaman data nilai terdiri dari dua halaman, yaitu halaman daftar nilai dalam bentuk tabel dan halaman input nilai dalam bentuk form, daftar nilai menampilkan data nilai kerusakan rumah penduduk yang sudah terdaftar sesuai periode. Halaman input nilai digunakan untuk memasukkan nilai kerusakan untuk setiap kriteria per penduduk.

No	No KTP	Nama Lengkap	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	

Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Daftar Nilai

Kerusakan Atap (%)

Penukup Atap: 45 Foto: Browse

Rangka Atap: 60 Foto: Browse

Kerusakan Dinding (%)

Kolom 86 Polok R: 75 Foto: Browse

Bata/Dinding Peng: 65 Foto: Browse

Simpan Batal

Gambar 3. 27 Rancangan Halaman *Input* Nilai

4) Rancangan Halaman Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengelola data kriteria yang digunakan untuk penilaian. Pada tabel menampilkan daftar kriteria yang ada dan dapat digunakan untuk mengakses form input kriteria baru atau merubah kriteria jika ada perubahan data.

Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Data Kriteria

5) Rancangan Halaman Data Sub Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengelola data sub kriteria yang digunakan untuk penilaian. Pada tabel menampilkan daftar sub kriteria yang ada dan dapat digunakan untuk mengakses form input sub kriteria baru atau merubah sub kriteria jika ada perubahan data.

Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Data Sub Kriteria

6) Rancangan Halaman Data Periode

Halaman ini digunakan untuk mengelola data periode yang digunakan untuk penilaian. Pada tabel menampilkan daftar periode yang ada dan dapat digunakan untuk mengakses form input periode baru atau merubah periode jika ada perubahan data.

LOGO Judul	Pengguna – Ubah Password																									
Beranda	Periode Pemilihan																									
Penduduk	Periode	2020/2021																								
Nilai	Keterangan	-																								
Pemilihan	Simpan Batal																									
Pengaturan																										
Kriteria																										
Sub Kriteria																										
Periode																										
Pengguna																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Periode</th> <th>Keterangan</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		No	Periode	Keterangan																					
No	Periode	Keterangan																								

Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Data Periode

7) Rancangan Halaman Data Pengguna

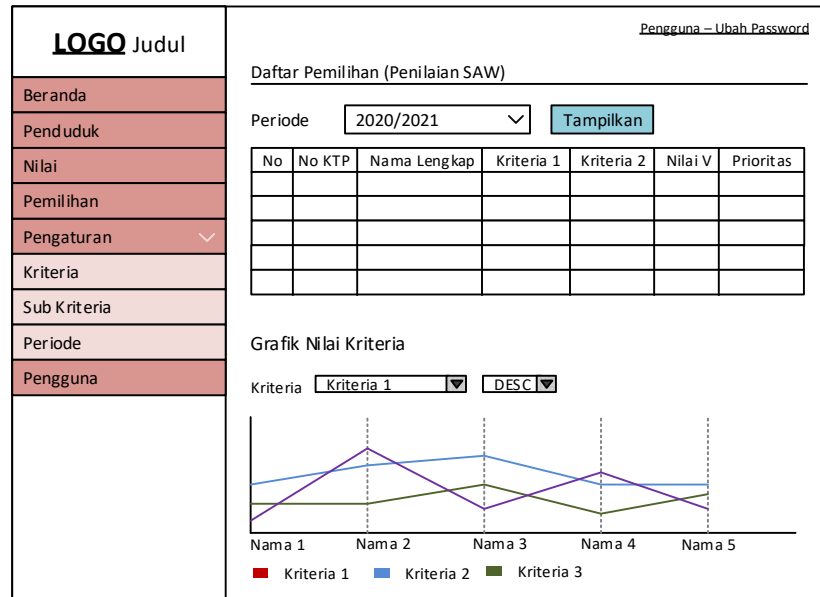
Pada halaman ini untuk mengelola data pengguna (admin dan *surveyor*). Pada tabel menampilkan daftar pengguna yang terdaftar dan dapat digunakan untuk menambah data pengguna baru atau merubah data pengguna jika ada perubahan data pengguna.

LOGO Judul	Pengguna – Ubah Password																															
Beranda	Pengguna																															
Penduduk	Nama Lengkap	Eko Joko																														
Nilai	Jabatan	Surveyor																														
Pemilihan	No. Telepon/HP	085666677771																														
Pengaturan	Tipe	surveyor																														
Kriteria	Username	surveyor																														
Sub Kriteria	Password	*****																														
Periode	Simpan Batal																															
Pengguna																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Lengkap</th> <th>Jabatan</th> <th>No Telp</th> <th>Tipe</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama Lengkap	Jabatan	No Telp	Tipe																									
No	Nama Lengkap	Jabatan	No Telp	Tipe																												

Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Data Pengguna

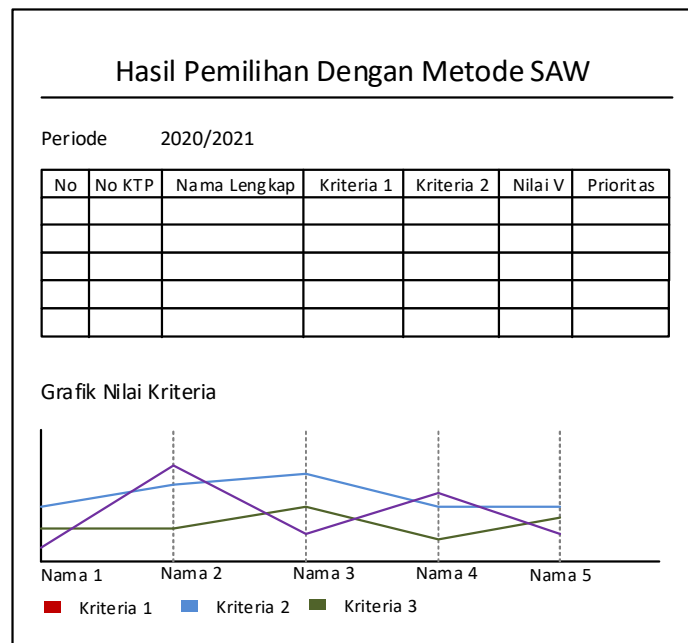
8) Rancangan Halaman Data Pemilihan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan SAW berupa daftar penduduk beserta nilai preferensi (V) dan prioritas penduduk untuk mendapatkan bantuan. Terdapat juga grafik untuk menggambarkan hasil nilai yang didapat.



Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Data Pemilihan

9) Output Hasil Sistem



Gambar 3. 33 Output Hasil Sistem

Gambar 3.33 merupakan halaman keluaran sistem yang dapat dicetak, berisi hasil perankingan prioritas dari metode SAW dan grafik yang menggambarkan nilai-nilai pada tabel prioritas. Halaman ini dapat digunakan dalam membantu mengambil keputusan siapa penduduk yang akan menerima bantuan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dibahas maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem sudah dibangun dan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mendukung keputusan dalam pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya.
2. Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya sudah dapat membantu dalam proses pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya dengan hasil yang tepat dan sesuai yang diharapkan oleh Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.
3. *Metode Simple Additive Weighting (SAW)* sudah diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya sehingga menghasilkan nilai yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini ada beberapa saran agar sistem dapat dikembangkan menjadi lebih baik yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya dalam perhitungan masih memungkinkan ditambah atau digabungkan dengan metode *Weighted Product Method (WP Method)*, *Technique for Order by Similarity to Ideal Solution Method (TOPSIS Method)*, *Analytic Hierarchy Process Method (AHP Method)* ataupun metode lain yang sesuai untuk dapat memberikan masukan kedua kepada pengambil keputusan.
2. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lagi agar lebih baik seperti pendaftaran calon penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya secara online yang dilakukan oleh setiap kelurahan di Kota Magelang.

DAFTAR PUSAKA

- Kadarsah Suryadi (2002) *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kadir, A. (2008) *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2013) *Pintar Programmer Pemula PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- Lestari, U. and Targiono, M. (2017) *Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah (Studi Kasus: Pemerintah Desa Tamanmartani, Sleman)*, *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*. Isntitut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Available at:
<http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/97>.
- Paramita, A., Mustika, F. A. and Farkhatin, N. (2017) ‘Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process’, *TEKNOSI*, 03.
- PUPR, K. (2019) *Kementerian PUPR Tingkatkan Nilai Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya*. Available at:
<https://pu.go.id/berita/view/16720/kementerian-pupr-tingkatkan-nilai-bantuan-stimulan-perumahan-swadaya> (Accessed: 4 August 2020).
- Sihotang, H. T. and Siboro, M. S. (2016) *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode SAW Pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan*. STMIK Pelita Nusantara Medan.
- Sukamto, R. A. and Shalahudin, M. (2014) *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula Bandung.
- Turban, E., Sharda, R. and Delen, D. (2011) *Decision Support and Business Intelligence Systems*. New Jersey: Pearsson.
- Wati, R. and Mayasari, E. (2015) *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Sapi Unggul Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Peternakan Sapi Sriagung Padangratu Lampung Tengah*. STMIK Pringsewu Lampung.
- Setyawan, R. A., Atapukan, W. F., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., & Janabadra, U. (2018). *PENGUKURAN USABILITY WEBSITE E-COMMERCE SAMBAL NYOSS MENGGUNAKAN METODE SKALA LIKERT*, 7, 54–61.
- Kusumawardani, D. (2014), *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP)*, STMIK Pringsewu Lampung, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang, Semarang. [8] Lestari, N., Handayani, R., dan Jihan, Y. (2017),

- Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Bantuan Kepada Masyarakat Desa, Jurnal Sains dan Informatika.
- Meygawati, P. (2019), Implementasi Algoritma Backpropagation Dalam Pemilihan Calon Penerima Program Indonesia Pintar (Studi Kasus : SD Negeri Somokaton I), Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Mundzir, M.F. (2014), PHP Tutorial Book for Beginner, Yogyakarta: Notebook.
- [11] Prakoso, A.Y. (2019), Penerapan Metode KNearest Neighbor Untuk Klasifikasi Penerima Dana Program Bedah Rumah, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Raharjo, B. (2014), Modul Pemrograman Web (HTML, PHP & MySQL), Bandung: Modula.
- Saputra, A., Kartini, D., dan Soesanto, O. (2015), Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin, Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK), Vol 2.
- Siti Ayu, R. dan Salahudin, M. (2015), Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung.
- Sudjarwo (2004), Buku Pintar Kependudukan, Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Susanto, H. (2018), Sistem Rekomendasi Penentuan Penerima Dana Bantuan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sutabri, T. (2013), Analisis Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi Publisher.

Lampiran 1 Surat Keterangan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman



**PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PERUMAHAN
DAN KAWASAN PERMUKIMAN**

Jalan Pahlawan No.4 Magelang 56117 Telp. (0293) 362642
Email: perkim.kotamagelang@gmail.com twitter: @perkimkotamgl

SURAT KETERANGAN

Nomor : 670/ 12 /260

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kun Arsanti Dewi, ST
NIP : 19711014 200501 2 009
Jabatan : Ka.Bidang Perumahan dan Pertanahan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Eko Joko Pamungkas
NIM : 16.0504.0141
Program Studi : Teknik Informatika S1 (Paralel)
Judul Penelitian : Implementasi Metode SAW (Simple Additive Weight) pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya Berbasis Web di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang

Telah melaksanakan penelitian pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman. Pada saat pengujian Sistem Pendukung Keputusan pemilihan penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) yang dihasilkan sudah dapat membantu atau dapat sebagai bahan pertimbangan bagi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Magelang dalam memilih dan menyeleksi warga kota Magelang yang paling layak untuk mendapatkan bantuan. Dan kami sampaikan bahwa saat sistem tersebut dijalankan, tidak ditemukan kesalahan/ error.

Demikian surat keterangan ini saya buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Surveyor

Achmad Effendi

Ka.Bidang Perumahan dan
Pertanahan Dinas Perumahan
dan Kawasan Permukiman
Kota Magelang

Kun Arsanti Dewi, ST
NIP. 19711014 200501 2 009

Lampiran 2 Pengisian Kuesioner

**KUESIONER PENELITIAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN STIMULAN PERUMAHAN SWADAYA
DI DINAS PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN KOTA MAGELANG**

Nama : KUN ARGANTI D. ST
NIP : 19711014 200501 2009
Jabatan : Ka. bid. Perumahan dan Pertanahan
Jenis Kelamin : Laki-laki/ Perempuan (*Coret salah satu)

Petunjuk Pengisian Kuesioner :

- Sebelum menjawab pertanyaan/ pernyataan mohon dibaca terlebih dahulu dengan baik dan benar
- Pilihlah salah satu jawaban dengan memberi tanda centang (✓)

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
N = Netral
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	SKALA				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah menu atau fitur yang disediakan oleh sistem ini mudah digunakan?				✓	
2.	Apakah tata letak menu sertaisi pada tiap – tiap menu dalam sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan?				✓	
3.	Apakah menu atau fitur dalam sistem ini berjalan dengan baik?					✓
4.	Apakah sistem ini mudah dioperasikan atau dijalankan?					✓
5.	Apakah sistem ini sesuai dengan kebutuhan ?				✓	
6.	Apakah sistem ini bermanfaat bagi pengguna?			✓		
7.	Apakah sistem ini memiliki kemampuan dan fungsi sesuai yang diharapkan atau dapat menjadi saran untuk memilih Calon Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>					✓
8.	Apakah output berupa laporansudah sesuai yangdiharapkan? (Output terdapat grafik data PDF)					✓

Magelang
Responden



(D. ST)