

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Bedah Rumah Dengan SAW Pada Dinas PUPR Provinsi Jambi

Sri Rahmawati¹, Jasmir²

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093
Email: rrismala@gmail.com¹, ijay_jasmir@yahoo.com²*

Abstract

The increase in the number of house renovations at the Jambi Provincial PUPR Office from year to year has caused PPTK delays in determining prospective beneficiaries. For that we need a system that can support the decisions taken. The Decision Support System provides facilities to conduct analysis so that the decision-making process carried out by the PUPR Office of Jambi Province can be of higher quality. This study uses the SAW method and UML (Unified Modeling Language) modeling tools with the diagrams used include Use Case Diagrams, class diagrams, activity diagrams and this research produces a prototype that can be implemented further so as to produce a decision support system for home surgery assistance. at the PUPR Office of Jambi Province.

Keywords: SAW, decision support system, home renovation, Web, prototype, UML

Abstrak

Meningkatnya jumlah bedah rumah pada Dinas PUPR Provinsi Jambi dari tahun ke tahun menyebabkan keterlambatan PPTK dalam menentukan calon penerima bantuan. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendukung keputusan yang diambil. Sistem Pendukung Keputusan menyediakan fasilitas untuk melakukan analisis sehingga proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Dinas PUPR Provinsi Jambi bisa menjadi lebih berkualitas. Penelitian ini menggunakan Metode SAW dan alat bantu pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) dengan diagram yang dipakai diantaranya *Use Case Diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan penelitian ini menghasilkan sebuah *prototype* yang dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem pendukung keputusan pemberian bantuan bedah rumah pada Dinas PUPR Provinsi Jambi.

Kata Kunci : SAW, Sistem pendukung keputusan, bedah rumah, Web, prototype, UML

© 2023 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

1. Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi telah memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih dan cermat. Penggunaan komputer telah berkembang dari sekedar pengolah data maupun penyajian informasi, menjadi mampu untuk menyediakan pilihan-pilihan sebagai pendukung pengambilan keputusan. Hal ini mungkin berkat adanya perkembangan teknologi perangkat keras yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak, serta kemampuan perakitan dan penggabungan beberapa teknik pengambilan keputusan di dalamnya. Integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak dan pengetahuan seorang pakar. [9]

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu si pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan pengambilan keputusan, dimana sistem ini dimaksud hanya sebatas membantu atau memberikan rekomendasi dalam pengambil

keputusan bukan untuk menggantikan tugas si pengambil keputusan. Dalam bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat banyak keputusan-keputusan yang harus diambil dan pengambilan keputusan tersebut harus benar-benar selektif. Salah satunya adalah pengambilan keputusan dalam pemberian bantuan bedah rumah.

Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi yang terletak di Jalan H. Agus Salim Nomor 2 Kota Baru Jambi merupakan salah satu dinas teknis di lingkungan Pemerintah Provinsi Jambi yang mempunyai tugas melaksanakan sebagian urusan Pemerintah Daerah berdasarkan azas otonomi dan tugas pembantuan di bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat guna mendukung kelancaran pelaksanaan tugas Gubernur sesuai ketentuan dan peraturan perundang-undangan (Peraturan Gubernur Jambi No : 13 Tahun 2021). Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi setiap tahun mendapat kewenangan dalam menentukan pemberian bantuan bedah rumah. Bantuan bedah rumah adalah usaha untuk mengurangi beban masyarakat yang kurang mampu atau kegiatan memperbaiki rumah warga yang sudah tidak layak untuk ditempati. Pada dasarnya bedah rumah dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi bertujuan untuk membantu masyarakat yang rumahnya dikategorikan perlu untuk di bedah atau renovasi, berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Permasalahan yang terjadi dilapangan ketika dilakukannya pengambilan sebuah keputusan untuk menentukan layak atau tidaknya mendapatkan bedah rumah, penginputan data masih menggunakan data manual. Pertama-tama pengumpulan data terlebih dahulu menurut Kartu Keluarga, kondisi bangunan rumah kemudian dihitung secara manual dengan melihat kategori miskin absolut atau miskin produktif. Dengan demikian masih banyak bantuan yang ditujukan kepada warga miskin belum tepat sasaran yang mengakibatkan kecemburuan sosial diantara warga yang mempunyai kondisi rumah yang sama dan perlu dibedah. Kecemburuan sosial dapat berakibat memecah belah persatuan dan kesatuan bangsa seperti perang antar warga. Dalam proses pembangunan yang sedang berlangsung, sebaiknya pemerintah mulai memperhatikan masalah ini, karena untuk menjadi bangsa yang besar dan maju pemerintah harus mempererat persatuan dan kesatuan bangsa.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Analisis Sistem

Menurut Muslihudin dan Oktafianto [16] dalam buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML menjelaskan analisis sistem adalah tahap paling awal dari pengembangan sistem, dan merupakan dasar untuk menentukan keberhasilan sistem informasi selanjutnya. Tahap ini sangat penting karena menentukan bentuk sistem yang akan dibangun.

Menurut Mulyani (2016 ; 38) dalam bukunya Metode Analis dan Perancangan Sistem mendefenisikan analisis sebagai berikut, analisis sistem merupakan suatu teknik penelitian terhadap sebuah sistem dengan menguraikan komponen-komponen pada sistem tersebut dengan tujuan tersebut untuk mempelajari komponen itu sendiri serta keterkaitannya dengan komponen lain yang membentuk sistem sehingga didapat sebuah keputusan atau kesimpulan mengenai sistem tersebut baik itu kelemahan ataupun kelebihan sistem.

Analisis sistem adalah “penguraian suatu sistem informasi yang lengkap menjadi komponen-komponen, dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, peluang, hambatan dan kebutuhan yang diantisipasi, sehingga dapat dibuat saran-saran perbaikan. (Pressman;2010).

2.2 Perancangan Sistem

Menurut Sri Mulyani [15] mendefenisikan “Desain Sistem adalah mendesain solusi sistem yang telah dikonsep pada saat analisis sistem berdasarkan kebutuhan dan permasalahan sistem sehingga sistem bisa diterapkan dengan menggunakan teknologi komputerisasi”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin [1] desain sistem adalah sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber data, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu dan perangkat.

2.3 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Jao [10] mendefenisikan *Decision support systems simulate human cognitive decision-making capabilities based on artificial intelligence techniques (expert systems, data mining, machine learning, connectivity, etc)*.

Menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2010 : 425) sistem pendukung keputusan adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan.

Dari pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk membantu keputusan dalam memecahkan masalah.

2.4 Simple Additive Weighting Method (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal dengan 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.

Menurut Dicky [17] Metode SAW adalah salah satu metode dari *Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* yang paling sering digunakan. Metode ini merupakan dasar dari sebagian metode *FMADM* yang seperti *AHP* dan *PROMETHEE* yang menghitung nilai akhir alternatif yang diberikan.

2.5 Karakteristik Metode SAW

Adapun karakteristik metode SAW sebagai berikut:

1. Konsep Metode SAW mudah dimengerti
2. Konsep matematis yang mendasari penalaran metode SAW sangat sederhana dan mudah dimengerti
3. Metode SAW sangat fleksibel
4. Metode SAW memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat
5. Metode SAW mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinier yang sangat kompleks
6. Metode SAW dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan
7. Metode SAW dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.

2.6 Langkah-langkah Penyelesaian Metode SAW

Langkah-langkah penyelesaian SAW sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases} \dots \dots [2.1]$$

Keterangan :

- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai
 $\max X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i
 $\min X_{ij}$ = 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

Nilai perhitungan perangkangan untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots \dots \dots [2.2]$$

Keterangan :

V_i = Rangking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria)

r_{ij} = Nilai rating ternormalisasi

2.7 Pemberian Bantuan Bedah Rumah

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 07/PRT/M/2018 tentang Bantuan Stimulan Perumahan Rakyat menjelaskan bahwa bantuan bedah rumah adalah bantuan pemerintah bagi masyarakat berpenghasilan rendah untuk mendorong dan meningkatkan keswadayaan dalam peningkatan kualitas rumah dan pembangunan baru rumah beserta prasana, sarana dan utilitas umum. Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah. Adapun kriteria penerima bantuan bedah rumah adalah : 1. Kondisi, 2. Penghasilan, 3. Pekerjaan, 4. Jumlah tanggungan dan 5. Aset pribadi.

2.8 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Menurut Sri Mulyani (2016 : 42) mendefinisikan : “*UML* adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem”.

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. [1]

Jadi dapat disimpulkan UML adalah bahasa grafis permodelan objek yang terdiri dari simbol dan diagram yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang dapat diterjemahkan ke kode program menggunakan bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman berbasis objek.

2.8.1 Diagram Use Case (Use Case Diagram)

Menurut pendapat A.S Rosa dan Shalahuddin M [1] diagram *use case* adalah diagram yang menggambarkan atau memodelkan aktivitas sistem informasi yang akan dibuat secara berurutan. *Use case* menjelaskan interaksi yang terjadi antar aktor di dalam sistem yang akan dibuat, maka dari itu nanti akan diketahui fungsi-fungsi apa saja yang terletak di dalam sistem beserta aktor-aktor apa saja yang berwenang mengakses fungsi-fungsi tersebut.

2.8.2 Diagram Aktivitas

Menurut Sri Mulyani [15] *Activity Diagram* yaitu *digaram* yang digunakan untuk menggambarkan alurkerja (aktivitas) pada *use case* (proses).

2.8.3 Diagram Kelas (Class Diagram)

Menurut A.S Rosa dan Shalahuddin M [1] *class diagram* adalah UML yang menggambarkan setiap struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan menjadi pedoman dalam perancangan sistem. Kelas-kelas ini memiliki atribut dan metode, atribut maksudnya adalah variabel-variabel yang dimiliki kelas, sedangkan metode fungsi dari setiap kelas.

2.9 Prototype

Menurut Dennis Alan, dkk [5] prototipe desain antarmuka adalah contoh atau simulasi layar komputer, tabel, atau laporan. Prototipe adalah persiapan setiap antarmuka, untuk menunjukkan kepada pengguna dan pemrograman bagaimana sistem ditampilkan.

Pendekatan yang umumnya digunakan adalah sebagai berikut:

1. Storyboard, cara termudah untuk menggambarkan prototipe di atas kertas, storyboard menunjukkan tampilan layar, bagaimana ia berpindah dari satu layar ke layar lainnya dan digambar dengan tangan.
2. Prototipe HTML, menggunakan konstruksi halaman web HTML. Pengguna dapat berinteraksi dengan data input dengan mengklik tombol (meskipun data tidak dapat diproses karena sistem belum dibangun)
3. Prototipe bahasa adalah prototipe yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa atau peralatan untuk membangun sistem yang komprehensif. Prototipe bahasa dirancang dengan cara yang sama seperti prototipe HTML.

2.10 Tinjauan Pustaka

Penulis merujuk kepada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Wasindo Hutahaean dan Penda Sudarto Hasugian [8] dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode *Weighted Product* Pada Kecamatan Borbor”**. Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh Wasindo Hutahaean dan Penda Sudarto untuk menentukan siapa penerima bantuan bedah rumah dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat membantu dalam pengambilan keputusan akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Product* ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang baik.

Penelitian lainnya yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini yaitu **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Studi kasus Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang**, yang dilakukan oleh Eva Yulianti dan Roki Z [22] dalam penelitiannya dari penelitian ini diperoleh kesimpulan dalam pengambilan keputusan seleksi pemilihan penerima bedah rumah terkendala dalam waktu, karena cukup banyak data yang diolah atau diseleksi serta masih dilakukan dengan cara manual. Selain itu sering terjadi kecemburuan sosial dan prasangka yang tidak baik dari masyarakat terhadap pengelola seperti prasangka Korupsi Kolusi dan Nepotisme, karena proses seleksi masih manual serta hasilnya tidak dapat dilihat oleh masyarakat. Pada sistem pendukung keputusan pemilihan bedah rumah ini dapat memperoleh hasil suatu informasi dan keputusan terhadap rumah yang layak ditetapkan sebagai penerima bedah rumah. Dalam proses sistem pengambilan keputusan pemilihan bedah rumah pada Dinas Sosial Kota Padang dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighted* (SAW) berbasis *web* menggunakan databe *MySQL* sehingga dapat membantu kelancaran proses evaluasi dalam pemilihan penerima bedah rumah selanjutnya.

Kemudian penelitian yang dijadikan rujukan yang relevan berikutnya penelitian dari Iper Ritayansumi dan Joni Devitra [19] yang berjudul **“Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunia (BPNT) Dengan *Simple Weighted* (SAW) Pada Dinas Sosial Kota Jambi”** dengan tujuan terciptanya sistem yang dapat mendukung pengabilan keputusan untuk menentukan pemberian bantuan pangan seperti telur dan beras. Tetapi didalam program tersebut memiliki kendala yang dihadapi dalam menentukan warga penerima BPNT masih terdapat penduduk miskin yang belum terverifikasi dan divalidasi apakah penduduk tersebut benar-benar termasuk penduduk miskin yang layak menerima BPNT.

Dari beberapa Tinjauan Penelitian diatas, penelitian yang dilakukan memiliki relevansi yaitu penelitian sama-sama mengangkat topik permasalahan mengenai sistem penunjang keputusan bantuan sosial. Namun demikian, penelitian yang penulis lakukan ini juga memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian tersebut di atas. Faktor pembeda dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian

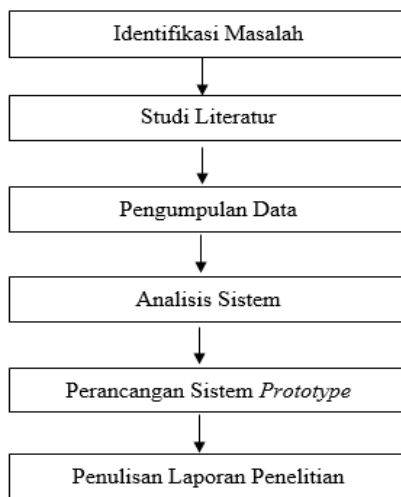
Studi kasus diambil dari lokasi penelitian yang berbeda, dimana objek peneliti sebelumnya pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang, sedangkan pada penelitian ini penulis menggunakan studi kasus pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi.

2. Output Penelitian

Penelitian ini menghasilkan *output* yang berbeda, sistem penunjang keputusan yang digunakan untuk siapa yang menerima Bantuan Bedah Rumah berbasis *website*. Dengan kriteria-kriteria sebagai berikut (Permen PUPR Nomor : 07/PRT/M/2018) : a. Kondisi rumah, b. Penghasilan, c. Pekerjaan, d. Jumlah Tanggungan dan e. Aset Pribadi.

3. Metodologi

3.1 Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang di butuhkan dalam analisis Sistem Penunjang Keputusan pemberian bantaun bedah rumah menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weight*) pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi yaitu:

1. Data Calon Penerima Bantuan bedah rumah, data *user* dan semua data yang berkaitan dengan proses – proses pemberian bantuan bedah rumah.
2. Masalah fungsional dan operasional dalam sistem manual yang sedang berjalan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Sejarah Singkat Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi

Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi merupakan salah satu OPD yang di bawah naungan Pemerintah Daerah Provinsi Jambi

Berdasarkan Peraturan Gubernur Jambi Nomor 13 Tahun 2021 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi, maka tugas dan kewajiban Dinas Pekerjaan Umum yaitu melaksanakan sebagian urusan pemerintah daerah berdasarkan azas otonomi dan tugas pembantuan di bidang pekerjaan umum, serta mempunyai fungsi sebagai Perumusan kebijakan teknis di Bidang Pekerjaan Umum, Penyelenggaraan urusan Pemerintah dan Pelayanan umum di bidang Pekerjaan Umum, Pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang Pekerjaan Umum dan pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Gubernur sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

4.1.1 Visi

Sesuai dengan tugas pokok dan fungsi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi serta melihat latar belakang dan mmencermati fenomena-fenomena yang ada, maka visi Dinas PUPR Provinsi ditetapkan sebagai berikut: *Terwujudnya Infrastruktur yang Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Untuk Menuju Jambi Maju, Aman, Nyaman, Tertib, Amanah dan Profesional (MANTAP)*.

4.1.2 Misi

Adapun Misi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi adalah:

1. Memantapkan kualitas sarana dan prasarana jalan provinsi.

2. Pemantapan tata kelola sumber daya air yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan agar dapat mendukung kedaulatan pangan dan ketahanan air.
3. Memantapkan infrastruktur perumahan dan permukiman yang layak huni.

4.2 Analisis Sistem Yang Berjalan

Bidang Perumahan Rakyat merupakan bagian dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi yang mempunyai tugas dan fungsi perumusan program dan kegiatan bidang perumahan. Seksi Pengembangan Perumahan mempunyai tugas melaksanakan pengembangan pusat informasi bidang perumahan tingkat provinsi melalui pendataan, penyusunan database dan pemuktahiran data secara berkala melaksanakan kebijakan, strategi rencana pembangunan dan pengembangan perumahan dan kawasan permukiman.

Kegiatan Bedah Rumah memiliki tujuan yaitu :

1. Membantu masyarakat miskin untuk mewujudkan Rumah Sederhana Sehat di Provinsi Jambi
2. Meningkatkan kualitas hidup masyarakat

Adapun sumber data pengusul yaitu dengan pendekatan *top down* dan *bootom up*. Berikut sumber data kegiatan Bedah Rumah Provinsi Jambi yaitu :

1. Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) Dinas Sosial Provinsi Jambi
2. Penjaringan data rumah tidak layak huni Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi.

Sasaran dari kegiatan Bedah Rumah terdiri dari :

1. Terbantunya masyarakat miskin untuk mewujudkan rumah sederhana sehat yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masyarakat, berkualitas, berkelanjutan, serta berwawasan lingkungan,
2. Meningkatnya kemampuan aparatur pemerintah daerah sebagai fasilitator pembangunan di pedesaan
3. Terlaksananya penyelenggaraan kegiatan Bedah Rumah yang partisipatif, transparan, akuntabel, dan berkelanjutan.

Kegiatan Bedah Rumah dalam pengolahan data penerima bantuan bedah rumah masih konvensional yaitu pengolahan data melalui perhitungan-perhitungan dengan menggunakan alat yang konvensional. Ketepatan dan ketelitian hasil yang tergantung pada ketepatan dan ketelitian data yang terkumpul serta keterampilan dan ketelitian pengolah data. Disamping itu membutuhkan banyak waktu dan biaya. Dengan menggunakan komputer pengolahan data dapat diselesaikan lebih cepat dengan hasil ketelitian yang tinggi dengan keunggulan pengolahan data lebih mudah dan cepat, apabila terjadi kesalahan pada saat memasukkan data mudah memperbaiki, jika membutuhkan data lama mudah dicari, data lebih aman karena terkunci dengan kode, penyimpanan data lebih hemat dan ringkas. Sementara dalam pengolahan data penerima bantuan bedah rumah perlu menentukan kelayakan warga miskin adalah melihat beberapa parameter yaitu kualifikasi pendapatan, tempat tinggal, pangan, sandang, kesehatan, pendidikan dan sosial.

Untuk Kualifikasi Pendapatan, maka persyaratan pendapatan dan aset suami atau istri yang berkerja, pendapatan rata-rata keluarga perbulan kurang dari UMP (Upah Minimum Provinsi).

Dari sisi tempat tinggal maka persyaratan minimalnya memiliki satu-satunya rumah di atas tanah milik sendiri yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan atau penguasaan yang sah dan jelas seperti : Sertifikat hak milik, sporadik, surat hibah milik, akta jual beli, Nomor Identifikasi Bidang (NIB) dari Kantor Pertanahan, Bukti izin menempati tanah ulayat dari kepala adat, bukti penguasaan tanah lainnya yang sah seperti surat keterangan pejabat terkait kepala desa/lurah/camat/PPAT). Permasalahan saat ini banyak warga yang ikut terdaftar di database warga miskin warga yang mampu mengontrak rumah tapi, mereka mengatakan tidak mampu dan harus mendapatkan bantuan sosial dari pemerintah.

Dari sisi pangan ditinjau dari kepala keluarga/ anggota keluarga tidak mempunyai sumber mata pencaharian atau mempunyai mata pencaharian tetapi tidak dapat memenuhi kebutuhan pokok yang layak bagi kemanusiaan.

Dari aspek sandang, keluarga hanya dapat membeli pakaian baru bagi anggota keluarga maksimal 1 kali dalam setahun.

Aspek kesehatan, keluarga tidak mampu membayar biaya tindakan pelayanan dasar di puskesmas, sumber air minum dan air masak berasal dari sumur/ mata air terlindungi dan tempat buang air besar tidak di MCK.

Dari sisi pendidikan, ditinjau dari pendidikan kepala keluarga maksimal lulus SMP/ sederajat dan sampai ke tingkat perguruan tinggi.

Dari sisi sosial, keluarga tidak mengikuti aktifitas kegiatan lingkungan sama sekali dan keluarga tidak memiliki seluruh kartu yang di programkan pemerintah.

4.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Dari beberapa sub sistem yang lingkupnya lebih kecil, dengan maksud agar lebih mudah mengidentifikasi permasalahan-permasalahan dan hambatan-hambatan yang ada dalam sistem, serta untuk mengetahui kebutuhan sistem. Sehingga pada akhirnya nanti akan bisa diusulkan metode-metode perbaikan pada sistem. Pada bagian ini akan diperlihatkan bagaimana proses sistem yang terjadi sebenarnya, mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan sistem, baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional.

4.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian ini memiliki fungsi utama yang harus dilakukan oleh sistem yang akan dibangun adalah admin yang berfungsi melakukan *login*, *mengelola data user*, mengelola data persyaratan, mengelola perhitungan SAW, melihat hasil Keputusan Hasil penerima Bantuan, mencetak laporan dan *Logout*.

4.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan non fungsional sistem dapat menjadi lebih kritis dari fungsional sistem, dimana jika tidak terpenuhi maka sistem tidak dapat digunakan. Berikut adalah kebutuhan non fungsional sistem pendukung keputusan pemberian bantuan bedah rumah pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi.

1. *Usability*
 - a. Sistem pendukung keputusan yang dirancang mudah digunakan
 - b. Informasi yang disediakan selalu *update*
2. *Security*

Informasi hanya bisa diakses jika melakukan *login* oleh pengguna dengan menginputkan *username* dan *password* yang telah ada.
3. *Flexibility*

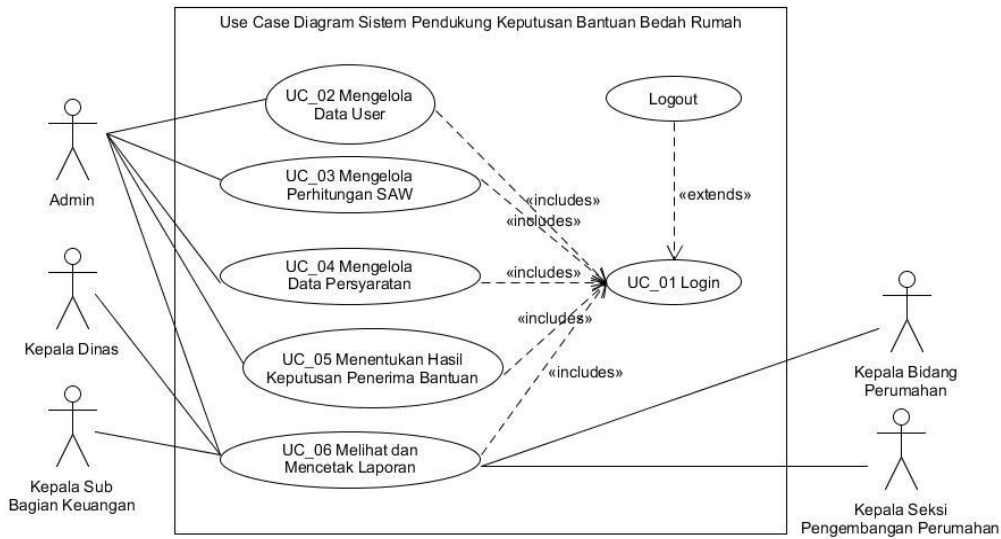
Kemudahan dalam mencari data yang dibutuhkan dikarenakan pengorganisasian data yang baik.

4.4 Mendefinisikan Kriteria Yang Dibutuhkan

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan persyaratan. Adapun kriteria yang telah ditentukan yaitu: Kondisi Rumah (C1), Penghasilan (C2), Pekerjaan (C3), Jumlah Tanggungan (C4), Aset Pribadi (C5).

Dari kriteria tersebut diatas, maka dibuat suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Berikut ranking kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria : Sangat Baik dengan bobot 5 (lima), Baik dengan bobot 4 (empat), Cukup dengan bobot 3 (tiga), Buruk dengan bobot 2 (dua), Sangat Buruk dengan bobot 1 (Satu).

4.5 Perancangan Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

4.6 Deskripsi Use Case

Use case login merupakan langkah aktor untuk masuk kedalam halaman utama. Untuk lebih jelas, deskripsi use case login dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Deskripsi use case login

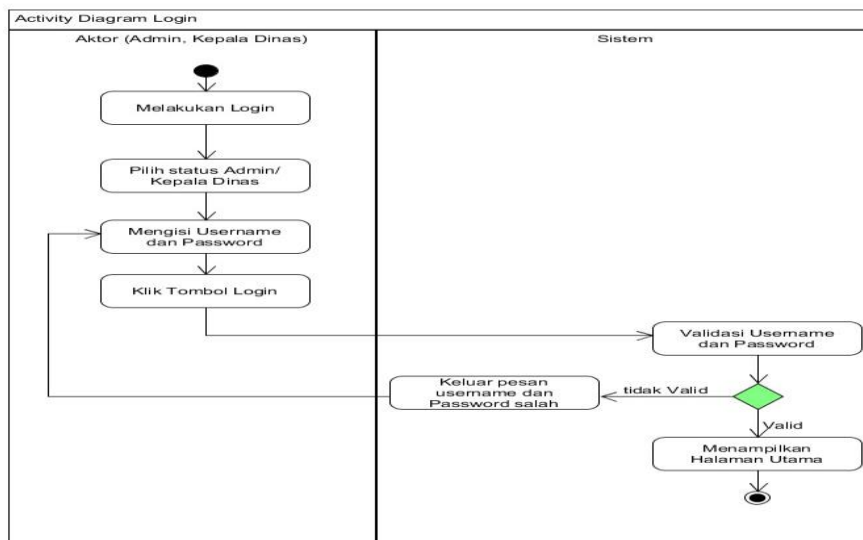
Nama	Login	
No id use case	UC_01	
Aktor	Admin, Kepala Dinas, Kasubbag Keuangan, Kepala Bidang Perumahan, Kepala Seksi Pengembangan Perumahan	
Deskripsi	Dilakukan oleh aktor untuk masuk kedalam sistem pendukung keputusan penerima bantuan	
Exception	Login gagal	
Pre condition	Username dan password sudah harus tersimpan dalam database	
	Aktor	Sistem
Skenario normal		
	1. Aktor melakukan login dengan memilih status sebagai Admin, Kepala Dinas, Kasubbag Keuangan, Kepala Bidang Perumahan, Kepala Seksi Pengembangan Perumahan dan mengisi username dan password	
		2. Melakukan validasi username dan password
		3. Sistem menampilkan halaman utama sistem
Skenario alternatif		
	2a. : Jika username dan password salah, sistem mengeluarkan pesan bahwa username atau password salah	

2b. : Memberi kesempatan untuk melakukan <i>login</i> kembali	
Post condition	Aktor berhasil melakukan <i>login</i>

4.7 Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah *flowchart* yang dibuat untuk menunjukkan aliran data dari satu aktivitas ke aktivitas yang lain, berikut *activity diagram* dalam sistem ini:

1. Activity Diagram Login

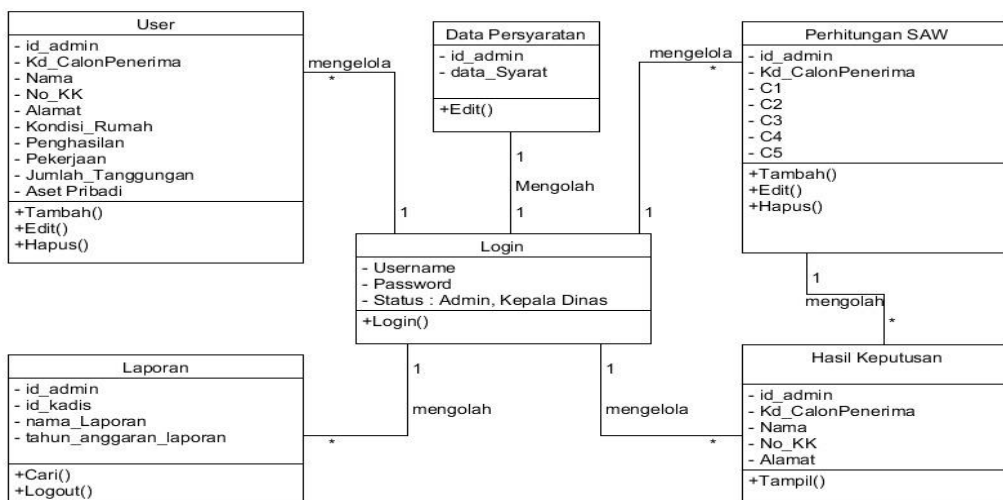


Gambar 2. Activity Diagram Login

4.8 Perancangan Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan kelas-kelas dan menghubungkan antar kelas-kelas. Berikut adalah

penggambaran *class diagram* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



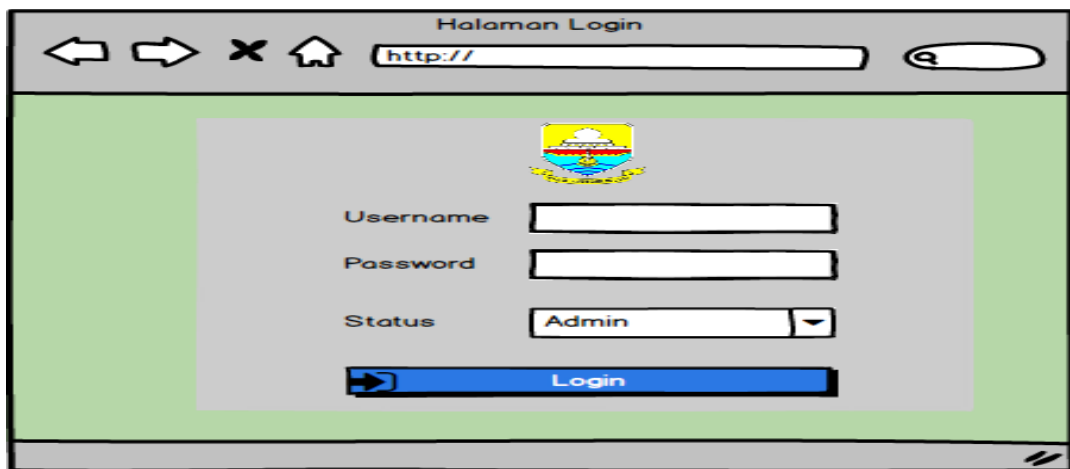
Gambar 3. Class Diagram

4.9 Perancangan Prototype

Prototype sistem digunakan untuk memberikan gambaran bagaimana sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap.

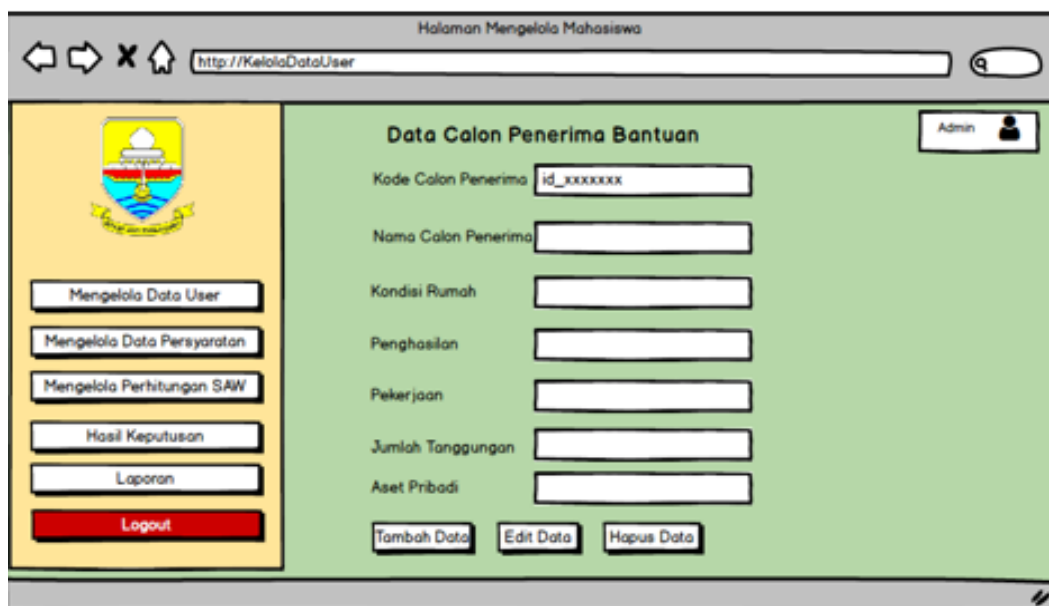
Adapun tampilan *prototype* sistem pendukung keputusan pemberian bantuan bedah rumah menggunakan metode SAW pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi dapat dilihat sebagai berikut:

Rancangan *login* digunakan oleh aktor untuk dapat masuk ke sistem pendukung keputusan dengan cara memasukkan *username* dan *password* admin sesuai dengan data aktor yang telah tersimpan dalam database. kemudian klik tombol *login* untuk dapat masuk (*login*) ke halaman administrator sistem lalu akan muncul tampilan halaman utama seperti gambar 4, tampilan rancangan *login* administrator dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Rancangan mengelola data *user* digunakan oleh aktor untuk menambah, mengedit dan menghapus data *user*, selanjutnya sistem akan menampilkan *form* data user yang dipilih oleh aktor, kemudian aktor bisa memilih data *user* yang akan ditambah, diedit dan dihapus dan menekan tombol hapus. Tampilan rancangan mengelola data *user* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Tampilan Halaman Mengelola Data User

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan yang telah penulis lakukan ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi saat ini proses menganalisa pemberian bantuan bedah rumah masih menggunakan cara konvensional yaitu pengolahan data melalui perhitungan-perhitungan dengan menggunakan alat yang konvensional yang mengakibatkan ketepatan dan ketelitian membutuhkan banyak waktu dan biaya yang tinggi. Kendala lain yang dihadapi dalam penentuan penerima bantuan bedah rumah pejabat pelaksana teknis kegiatan belum menggunakan kriteria-kriteria sebagai syarat menerima bantuan bedah rumah.
2. Sistem penunjang keputusan yang telah dirancang pada penelitian ini berdasarkan analisa kebutuhan sistem yang diperlukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi menghasilkan fitur penilaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis IT, sehingga membantu pejabat pelaksana teknis kegiatan dalam menentukan calon penerima bantuan bedah rumah.
3. Sistem penunjang keputusan pemberian bantuan bedah rumah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) disamping menentukan nilai bobot untuk setiap atribut juga mempunyai kelebihan dalam penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan dan adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut antara nilai *benefit* dan *cost*.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan berkaitan dengan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan pemberian bantuan bedah rumah ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun ini masih sebatas *prototype*, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut sehingga terwujud sistem pendukung keputusan yang lengkap dan secara riil dapat diimplementasikan untuk memberikan hasil yang lebih komprehensif untuk menentukan calon penerima bantuan bedah rumah.
2. Adanya penambahan kriteria penentuan calon pemberian bantuan bedah rumah pada penelitian selanjutnya agar menghasilkan sistem pendukung keputusan yang lebih optimal.

6. Daftar Rujukan

- [1] A.S Rosa & Shalahuddin M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : PT. Refkas Aditama.
- [2] Al Fatta, Hanis. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : CV. Andi Offset
- [3] Amalia & Soraya. 2010. *Persepsi Pegawai Pajak Terhadap Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Kinerja Individual* (Studi Kasus pada KPP Pratama Tegal). Universitas Diponegoro.
- [4] Arfyanti dkk. 2012. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Pinjaman Pada Bank Rakyat Indonesia Unit Segri Samarinda dengan Metode Fuzzy Madm (Multiple Attribute Decision Making) Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting)*. Semarang Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi TERpana 2012 (Semantik 2012) .
- [5] Dennis, dkk. 2012. *System Analysis And Design*. New Jersey : Person Education Inc.
- [6] Fahmi, Irham. 2016. *Teori dan Teknik Pengambilan Keputusan: Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- [7] Hidayat, dkk. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Dengan Simple Additive Weigthing (SAE) Berbasis WEB*. Yogyakarta : Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016.
- [8] Hutahaean, Wasindo & Hasugian, Sudarto Penda. 2021. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Weighted Product Pada Kecamatan Borbor*. Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Volume 4, Nomor 1, Medan : STMIK Pelita Nusantara.
- [9] Ilyas & Anwaradi. 2016. *Sistem Pakar Pembagian Harta Waris Menurut Islam dengan Metode Forward Chaning Berbasis Web*. Pekanbaru : Sminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri (SNTIKI).
- [10] Jao, Ching S. 2010. *Decision Suuport System*. Croatia : Intech.
- [11] Kusuma, Dewi, dkk. 2010. *Fuzzy Multi Atribute Decision Making*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [12] Latif, Lita Asyariati, dkk. (2018;79) *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta : CV. Budi Utama.
- [13] McLeod, dkk. 2008. *Sistem Informasi Manajemen* Jakarta : Saemba Empat.

-
- [14] Mufizar, Teuku. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi di STMIK Tasikmalaya* : CSRID Journal, Vol. 7 No. 3 Oktober 2015.
- [15] Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung. Andika Sistematika.
- [16] Muslihudin & Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Terstruktur dan UML*. Yogyakarta. CV. Andi Offset.
- [17] Nofriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining dan Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta. Deepublish.
- [18] Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. Fifth Edition. New York : McGraw-Hill.
- [19] Ritayansumi, Iper & Devitra Joni. 2020. *Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Dengan Simple Additive Weighthing (SAW) pada Dinas Sosial Kota Jambi*. Jurnal Manajemen Sistem Informasi 5, Nomor 1, Jambi: Pasca Sarjana Stikom Dinamika Bangsa.
- [20] Sari, F. 2018. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Deepublish.
- [21] Sawitri. 2016. *Pengaruh Teknologi Informasi, Pemanfaatan Teknologi Informasi, Efektivitas Penggunaan dan Kepercayaan Teknologi Terhadap Kinerja Individual* (Survei pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Sukoharjo). Program Studi Akutansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah, Surakarta <http://Eprints.Ums.Ac.Id/43467/19/Naskah%20publikasi.Pdf>.
- [22] Yulianti, Eva & Z, Roki. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang*. Jurnal Teknoif Volume 6, Nomor 2, Padang : Institut Teknologi.
- [23] Yunita, Putri & Linarta, Arie. 2019. *SPK Pemilihan Bantuan Bedah Rumah Pada Kelurahan Purnama Menggunakan Metode SAW*. Jurnal JISKa Volume 4, Nomor 1, Riau : STMIK Dumai.