

Analisis Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode MABAC di Kota Jambi

Risma Dwi Noviana¹, Jasmir², Joni Devitra³

¹Program Studi Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia
Email: ¹rismadwinoviana@gmail.com, ²ijay_jasmir@yahoo.com, ³jonidevitra@stikom-db.ac.id
Email Penulis Korespondensi: rismadwinoviana@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 25-09-2024

Accepted : 06-03-2025

Published : 30-04-2025

Kata Kunci:

Analisis; Perancangan;
Sistem Pendukung
Keputusan; MABAC

Abstrak—Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Jambi dalam pengolahan data untuk penerimaan bantuan dana rumah tidak layak huni masih menggunakan *microsoft excel*. Sehingga terjadi permasalahan yaitu terdapat banyak rumah yang tergolong sebagai Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) di Kota Jambi, dan menentukan mana yang layak mendapatkan bantuan dan mana yang tidak merupakan tugas yang memakan waktu dan memerlukan penilaian yang tepat serta kesalahan dalam penilaian dapat berdampak buruk pada efisiensi penggunaan anggaran dan ketidaksetaraan dalam penyaluran bantuan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan memberikan solusi untuk permasalahan yang terjadi dengan menawarkan sistem penunjang keputusan penerimaan bantuan dana rumah tidak layak huni menggunakan metode MABAC dimana penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode *prototype* dan menggunakan pendekatan model sistem *unified model language* menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *flowchart*. Sehingga hasil aplikasi dapat digunakan oleh dapat memberikan kemudahan memilih penerimaan bantuan yang layak dengan cepat dan tepat.

Keywords:

Analysis; Design;
Assessment; Decision
Support System,
MABAC

Abstract— The Jambi City Housing and Settlement Areas Office in processing data for receiving uninhabitable housing assistance is still using Microsoft Excel. So that there is a problem, namely there are many houses that are classified as Uninhabitable Houses (RTLH) in Jambi City, and determining which ones are eligible for assistance and which ones are not is a time-consuming task and requires proper assessment and errors in assessment can have a bad impact on the efficiency of budget use and inequality in the distribution of aid. Therefore, this study aims to provide a solution to the problems that occur by offering a system to support the decision to receive uninhabitable housing assistance using the MABAC method where the author develops a system with a prototype method and uses a unified model language system model approach using usecase diagrams, activity diagrams, class diagrams and flowcharts. So that the results of the application can be used by can provide the convenience of choosing a decent assistance receipt quickly and precisely.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan kemiskinan di Indonesia sudah sangat mendesak untuk ditangani. Khususnya di wilayah yang sulit dijangkau oleh pemerintah, salah satu ciri umum dari kondisi fisik masyarakat miskin adalah tidak memiliki akses prasarana dan sarana dasar lingkungan yang memadai, dengan kualitas perumahan dan pemukiman yang jauh dibawah kelayakan, serta mata pencaharian yang tidak menentu [1]. Oleh karena faktor kemiskinan tersebut maka banyak terdapat rumah-rumah yang tidak layak dihuni oleh masyarakat. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat Indonesia saat ini telah dilakukan dengan mengadakan berbagai program menanggulangi kemiskinan, salah satunya berupa pemberian dana rumah tidak layak huni di setiap desa atau kota.

Bantuan rumah tidak layak huni adalah program pemerintah yang di lakukan setiap tahun berupa bantuan dana untuk memperbaiki rumah yang tidak layak huni. Bantuan rumah tidak layak huni harus tepat diberikan kepada penduduk kurang mampu yang memenuhi kriteria sebagai syarat penerimaan bantuan rumah tidak layak huni [2]. Sehingga bantuan rumah tidak layak huni yang diberikan dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi taraf kemiskinan di Indonesia. Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan masalah serius di berbagai kota di Indonesia, termasuk Kota Jambi. RTLH adalah rumah-rumah yang tidak memenuhi standar kesehatan, keamanan, dan layak huni yang telah ditetapkan oleh pemerintah [3]. Masalah ini umumnya terkait dengan ketidakmampuan pemilik rumah untuk memperbaiki atau membangun ulang rumah mereka karena keterbatasan ekonomi.

Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kota Jambi, sebagai lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas perumahan di Kota Jambi, dihadapkan pada tugas yang sangat penting untuk mengatasi masalah RTLH ini. Masalah utama yang dihadapi oleh Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kota Jambi adalah pengelolaan data RTLH yang banyak dan kompleks. Terdapat banyak rumah yang tergolong sebagai RTLH di Kota Jambi, dan menentukan mana yang layak mendapatkan bantuan dan mana yang tidak merupakan

tugas yang memakan waktu dan memerlukan penilaian yang tepat. Kesalahan dalam penilaian dapat berdampak buruk pada efisiensi penggunaan anggaran dan ketidaksetaraan dalam penyaluran bantuan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat telah membantu manusia dalam memberikan informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan tepat. Salah satu pemanfaatan teknologi komputer adalah dengan sistem informasi untuk pendukung keputusan yang dapat membantu dalam penerimaan bantuan dana rumah tidak layak huni [4]. Sistem pendukung keputusan ini membantu memberikan referensi atau acuan dalam pemilihan untuk penerimaan dana rumah tidak layak huni. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur [5]. Sistem pendukung keputusan telah digunakan di berbagai organisasi ataupun instansi dikarenakan dapat membantu memberikan referensi atau acuan dalam pemilihan salah satunya untuk Bantuan Dana Rumah Tidak Layak Huni.

Penelitian terkait sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan rumah tidak layak huni (RTLH) telah dilakukan dengan berbagai metode. Studi sebelumnya yang dilakukan oleh Vadres et al., (2018) menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* di DharmaSraya, yang mempercepat proses penilaian penerima bantuan secara terkomputerisasi [6]. Metode *Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART)* juga telah diterapkan di Binjai, dengan kriteria fisik rumah, jumlah anggota keluarga, dan pendapatan kepala keluarga yang diteliti oleh Purwanti et al., (2021) [7]. Selain itu, metode PROMETHEE digunakan oleh Radja et al., (2023) untuk menentukan prioritas penerima bantuan berdasarkan kriteria seperti pekerjaan, penghasilan, dan kondisi rumah [1], sementara metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* yang dilakukan Abduloh dan Gunawansyah pada tahun 2022, menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan transparan melalui penilaian berbasis web [2]. Penelitian lainnya oleh Yusnaeni dan Marlina (2020) menggunakan metode *Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC)* untuk sistem penerima beasiswa dan bantuan SPP, menunjukkan bahwa metode ini memberikan solusi yang lebih stabil dan rasional dibandingkan metode SPK lainnya [8].

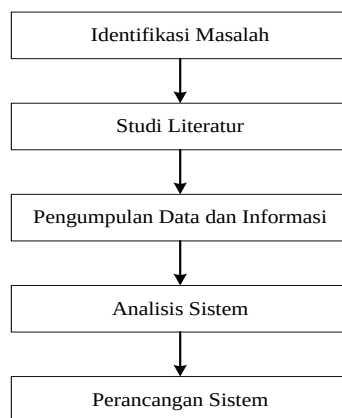
Penelitian yang akan dilakukan saat ini juga menggunakan metode MABAC, namun difokuskan pada penentuan penerima bantuan dana pembangunan rumah tidak layak huni di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Jambi. Kriteria yang digunakan yakni penghasilan, tanggungan, dan kondisi fisik rumah. Sistem yang dirancang tidak hanya memudahkan penilaian penerima bantuan, tetapi juga menyimpan histori data dan menampilkan hasil akhir dengan grafik untuk mempermudah analisis penerima bantuan di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Jambi.

Penggunaan metode MABAC ini dapat digunakan untuk menganalisis alternatif yang berbeda dan memperkirakan alternatif sesuai dengan tingkat utilitasnya dimana nilai-nilai dari atribut dinyatakan dalam interval untuk meningkatkan efisiensi dan meningkatkan akurasi dalam proses pengambilan keputusan [9]. Penulis menggunakan metode MABAC dikarenakan metode ini menyediakan stabil (konsisten) solusi dan handal untuk pengambilan keputusan rasional salah satunya untuk pemilihan karyawan terbaik [10]. Sehingga dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode MABAC menjadi lebih cepat dan tepat untuk pemilihan penerimaan dana rumah tidak layak huni. Harapannya, penelitian ini akan menghasilkan sistem yang dapat membantu pihak dinas dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan transparan, serta meningkatkan efisiensi dalam proses distribusi bantuan dana RTLH.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian menjelaskan langkah-langkah kerja penelitian yang bertujuan agar penulisan lebih terarah dalam memberikan solusi pemecahan masalah. Adapun tahapan alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang telah digambarkan pada Gambar 1 maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap pada alur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Penelitian dimulai dengan identifikasi masalah di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Jambi terkait pengelolaan data RTLH yang kompleks dan memakan waktu, yang berdampak pada efisiensi penggunaan anggaran dan ketepatan dalam penyaluran bantuan. Solusi yang diusulkan adalah merancang prototype sistem pendukung keputusan penerima bantuan RTLH menggunakan metode MABAC.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan referensi dari textbook, jurnal, dan sumber lain terkait konsep analisis dan perancangan sistem, sistem pendukung keputusan, metode MABAC, serta pemodelan UML untuk mendukung perancangan sistem.

3. Pengumpulan Data dan Informasi

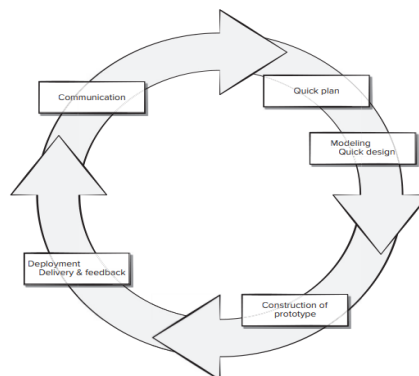
Data dikumpulkan melalui wawancara dengan Kepala Dinas dan observasi langsung proses penerimaan bantuan, serta analisis dokumen RTLH yang ada, untuk memahami lebih baik sistem yang berjalan dan kekurangannya.

4. Analisis Sistem

Peneliti menganalisis sistem menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), merancang sistem pendukung keputusan berbasis metode MABAC untuk penerimaan bantuan RTLH.

5. Perancangan Sistem

Tahap ini mencakup perancangan prototype sistem pendukung keputusan sistem penunjang keputusan penerimaan bantuan dana rumah tidak layak huni menggunakan metode MABAC pada Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kota Jambi dengan menggunakan pemodelan UML, yang divisualisasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Prototype Model [11]

Dengan langkah –langkah sebagai berikut:

- Communication:** Komunikasi dilakukan dengan Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Jambi untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam perancangan sistem.
- Quick Plan:** Peneliti merancang *prototype* sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah tidak layak huni dengan metode MABAC secara cepat untuk menjadi dasar panduan sistem yang dirancang.
- Modeling Quick Design:** Rancangan sistem lebih lanjut dilakukan menggunakan diagram seperti *use case*, *activity*, dan *class diagram*, melibatkan aktor seperti admin dan kepala dinas.
- Construction of Prototype:** Prototype sistem dibuat menggunakan Balsamiq Mockup, dengan fungsi yang berbeda untuk admin (mengelola data dan mencetak laporan) serta kepala dinas (mengelola admin dan mencetak laporan).
- Deployment Delivery & Feedback:** Prototype yang telah selesai diserahkan kepada stakeholders untuk dievaluasi. Umpan balik yang diterima digunakan untuk memperbaiki sistem agar sesuai dengan kebutuhan Dinas Perumahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

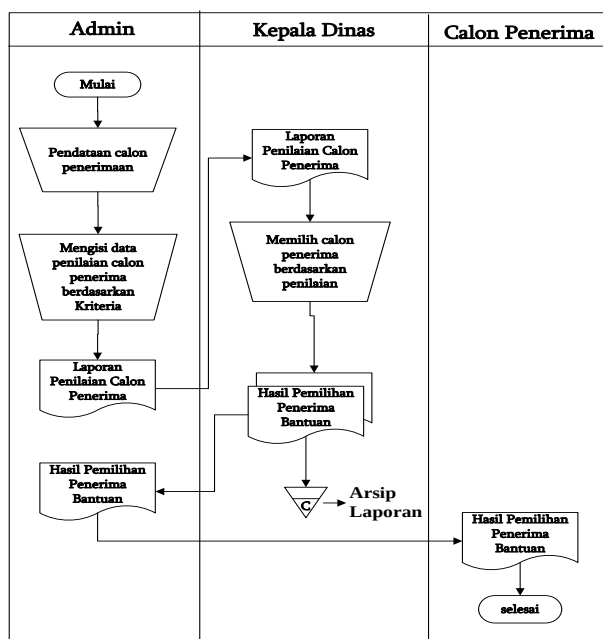
3.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kota Jambi memilih salah satu tugas yaitu memberikan bantuan dana rumah tidak layak huni. Dalam pemilihan masih dikelola menggunakan *microsoft excel*.

Berikut ini merupakan langkah-langkah sistem yang sedang berjalan untuk penilaian calon penerima dana rumah tidak layak huni pada kantor dinas, yaitu:

1. Admin mendata calon penerima - calon penerima bantuan dana rumah tidak layak huni.
2. Kemudian admin mengisi data-data penilaian berdasarkan kriteria yang digunakan antara lain : penghasilan, tanggungan, kondisi atap, dinding, dan lantai. Dan dari hasil ini diserahkan kepada kepala dinas.
3. Setelah itu kepala dinas melakukan pemilihan untuk calon penerima yang layak mendapatkan bantuan dana rumah tidak layak huni. Dan hasil yang dipilih diserahkan kepada kepala dinas.
4. Hasil calon penerima yang terpilih untuk mendapatkan bantuan dana rumah tidak layak huni akan dikabarkan oleh admin kepada penerima bantuan melalui telepon.

Berikut ini merupakan *flowchart* alur pemilihan calon penerima untuk mendapatkan bantuan dana rumah tidak layak huni, yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Flowchart* Alur Penilaian Calon penerima

Pada analisis input menjelaskan input yang akan dihasilkan oleh perangkat lunak terhadap sistem yang sedang berjalan dengan menganalisis laporan yang dihasilkan oleh sistem yang lama dilengkapi dengan melampirkan bentuk laporan dari sistem yang sedang berjalan yaitu data calon penerima. Dari sistem yang sedang berjalan untuk penerima bantuan dana rumah tidak layak huni pada Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kota Jambi ditemukan kekurangan, yaitu:

- a. Proses penilaian penerima bantuan yang memakan waktu dan memerlukan penilaian yang tepat dan juga belum menggunakan metode sistem penunjang keputusan sehingga penilaian calon penerima tidak dapat diukur.
- b. Dapat terjadi kesalahan dalam penilaian untuk pemberian bantuan dana rumah tidak layak huni dapat berdampak buruk pada efisiensi penggunaan anggaran dan ketidaksetaraan dalam penyaluran bantuan

3.2 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan dan permasalahan yang ada, penulis merancang solusi sebagai berikut:

1. Merancang sistem penunjang keputusan bantuan dana rumah tidak layak huni di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Jambi menggunakan metode MABAC. Metode ini dipilih karena sederhana, efisien, dan mampu mengukur kinerja alternatif keputusan secara matematis.
2. Menyediakan database untuk menyimpan data admin, calon penerima, kriteria, subkriteria, penilaian, serta hasil penilaian, dan juga memfasilitasi pencetakan laporan yang dibutuhkan oleh kepala dinas.

3.3 Analisis Penerima Bantuan Dana Rumah Tidak Layak Huni Metode Mabac

Setelah menentukan kriteria, bobot, dan rating penilaian yang akan digunakan, selanjutnya melakukan perhitungan evaluasi penilaian calon penerima. Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk menentukan penilaian calon penerima untuk mendapatkan bantuan dana rumah tidak layak huni dengan menggunakan metode MABAC [12].

1. Membentuk Matriks Keputusan Awal (X)

2. Normalisasi Matriks Keputusan Awal (X)
3. Perhitungan Elemen Matriks Tertimbang (V)
4. Matriks Area Perkiraan Batas (G)
5. Perhitungan elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q) dan Nilai Akhir (V)
Berikut rumus mencari Perhitungan elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q) dan Nilai Akhir (V)

3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

3.4.1 Kebutuhan Fungsional Sistem

Pada penelitian ini, sistem penunjang keputusan bantuan dana rumah tidak layak huni di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Jambi memiliki fungsi utama untuk tiga pengguna: calon penerima, admin, dan kepala dinas.

1. Calon Penerima:
 - Login untuk mengakses sistem.
 - Melihat informasi penilaian dan kriteria yang digunakan.
 - Logout dari sistem.
2. Admin Bidang Kawasan Permukiman:
 - Login untuk mengelola data calon penerima, kriteria, subkriteria, dan penilaian.
 - Melihat hasil penerimaan bantuan dan mencetak laporan untuk kepala dinas.
 - Logout dari sistem.
3. Kepala Dinas:
 - Login untuk mengelola data admin, melihat, dan mencetak laporan penerima bantuan.
 - Logout dari sistem.

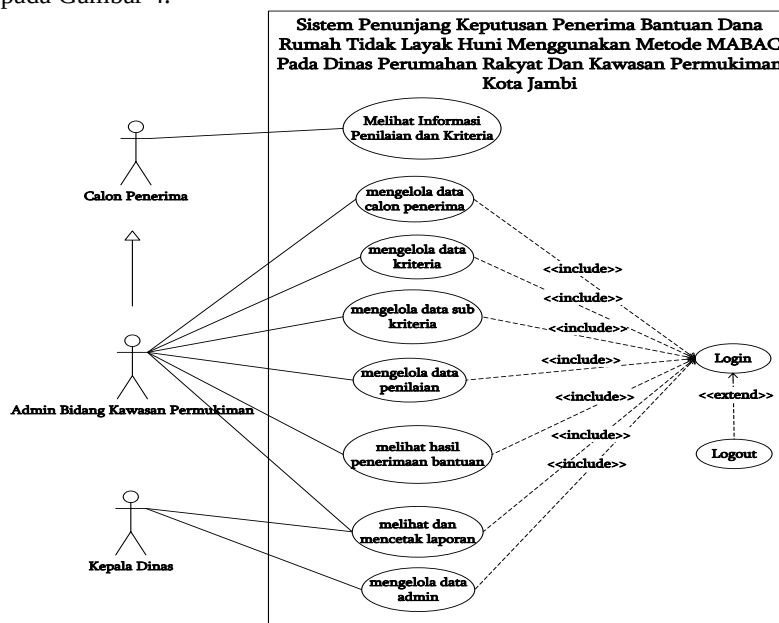
3.4.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan non fungsional sistem dapat menjadi lebih kritis dari fungsional sistem, dimana jika tidak terpenuhi maka sistem tidak dapat digunakan. Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem yang telah dijelaskan sebelumnya, maka diharapkan sistem yang dirancang mampu memiliki hal-hal tersebut berikut :

1. *Usability*, Mudah digunakan oleh admin dalam mengakses.
2. *Functionality*
 - a. Mempermudah akses informasi berdasarkan *keyword*.
 - b. Sistem mudah diakses oleh admin
3. *Security*, Setiap admin ataupun admin bidang kawasan permukiman diberi nama dan *password*.

3.4.3 Use Case Diagram

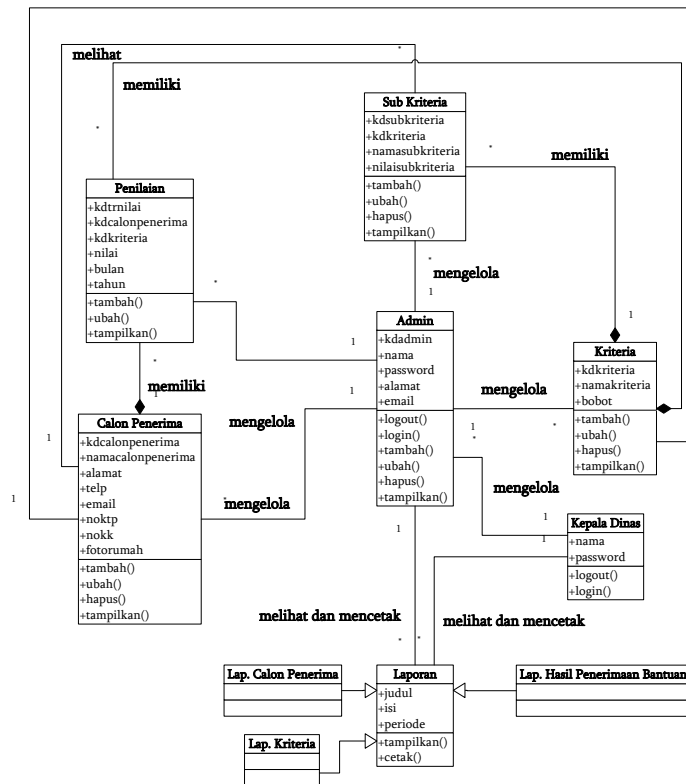
Use case diagram yang dibuat untuk mengGambarkan sistem yang baru. *Use case diagram* memiliki 3 orang aktor yaitu calon penerima, admin bidang kawasan permukiman dan kepala dinas. Yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3.4.3. Use Case Diagram

3.4.4 Class Diagram

Kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dapat digambarkan dengan Class Diagram, yang dapat dilihat pada Gambar 5.



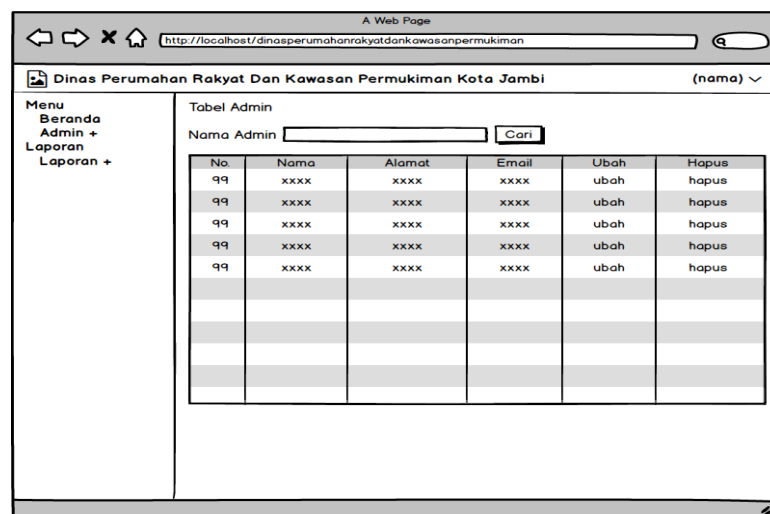
Gambar 5. Class Diagram

3.5 Perancangan Perangkat Lunak

Berikut beberapa tampilan perancangan yang telah dibuat:

1. Rancangan Halaman Tabel Admin

Rancangan halaman Tabel admin merupakan halaman yang menampilkan data – data admin dan terdapat link untuk mengubah dan menghapus data tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rancangan Halaman Tabel Admin

2. Rancangan Halaman Tabel Calon Penerima

Rancangan halaman Tabel calon penerima merupakan halaman yang menampilkan data – data calon penerima dan terdapat link untuk mengubah dan menghapus data tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Rancangan Halaman Tabel Calon Penerima dan Tambah Data Calon Penerima

3. Rancangan Tampilan Tambah Data Calon Penerima

Tampilan rancangan tambah data calon penerima digunakan admin untuk menambah data calon penerima baru dengan mengisi data lengkap pada form yang telah disediakan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Rancangan Tampilan Tambah Data Calon Penerima

4. Rancangan Halaman Tabel Kriteria

Rancangan halaman Tabel kriteria merupakan halaman yang menampilkan data – data kriteria dan terdapat link untuk mengubah dan menghapus data tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Rancangan Halaman Tabel Kriteria

5. Rancangan Halaman Tabel Sub Kriteria

Rancangan halaman Tabel sub kriteria merupakan halaman yang menampilkan data – data sub kriteria dan terdapat link untuk mengubah dan menghapus data tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10. Rancangan Halaman Tabel Sub Kriteria

6. Rancangan Halaman Laporan Hasil Penerimaan Bantuan

Tampilan halaman laporan hasil penerimaan bantuan merupakan laporan hasil dari penilaian calon penerima dan telah dihitung dengan metode MABAC untuk memberikan keputusan calon penerima terpilih untuk mendapatkan bantuan dana rumah tidak layak huni. Tampilan halaman laporan hasil penerimaan bantuan dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11. Rancangan Halaman Laporan Hasil Penerimaan Bantuan

Alur dari sistem yang dirancang, antara lain :

1. Admin melakukan *login* ke dalam sistem dengan menginput nama dan *password* dengan benar
2. Admin menginput data-data master untuk melakukan pengolahan data seperti input data calon penerima kriteria, data kriteria, data sub kriteria, dan dana penilaian.
3. Setelah data master diinput, admin dapat mengelola data untuk melihat, mengubah dan menghapus data pada tabel calon penerima, tabel kriteria, tabel sub kriteria, dan tabel penilaian calon penerima
4. Setelah data telah dipastikan benar dalam penginputan, admin atau kepala dinas dapat melihat laporan yang dicetak seperti laporan calon peneriman, laporan kriteria dan laporan hasil penerimaan bantuan.

4. KESIMPULAN

Sistem penerimaan bantuan yang diteliti menggunakan kriteria seperti penghasilan, jumlah tanggungan, serta kondisi fisik rumah (atap, dinding, dan lantai). Namun, proses seleksi bantuan masih dilakukan secara manual tanpa sistem pendukung keputusan, sehingga memerlukan waktu lama dan berpotensi kurang tepat. Oleh karena itu, dirancang sebuah sistem berbasis metode MABAC (*Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison*) yang bertujuan untuk memudahkan kantor dalam menentukan penerima bantuan rumah tidak layak huni. Sistem ini juga mengelola data seperti data admin, calon penerima, kriteria, subkriteria, dan hasil penilaian. Selain mempermudah pengolahan data, sistem juga memungkinkan pencetakan laporan yang lebih akurat. Kelebihan utama dari sistem ini adalah kemampuannya untuk menampilkan informasi berdasarkan periode waktu tertentu dan menyimpan histori data, serta memberikan visualisasi hasil akhir berupa grafik yang membandingkan rumah layak dan tidak layak huni. Dengan demikian, sistem ini mempercepat proses pengambilan keputusan dan meningkatkan akurasi serta transparansi dalam penyaluran bantuan.

REFERENCES

- [1] M. Radja, E. Rio, and K. J. Tute, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode Promethee," *Jupiter*, vol. 15, pp. 971–982, 2023.
- [2] Abduloh and Gunawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 295–305, 2022.
- [3] H. Kriswanti, S. P. A. Alkadri, and I. Fahkruzi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan ROC Dan SAW," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 6, no. 1, p. 245, 2023, doi: 10.54314/jssr.v6i1.1196.
- [4] M. N. Abbas, I. C. R. Drajana, and A. Bode, "Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Rumah Rehab Menggunakan Metode Composite Performance Index," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 6, pp. 868–876, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i6.5152.
- [5] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2017.
- [6] A. K. Vadres, R. Turaina, and S. Ardiansyah, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan (Spk) Bantuan Dana Pembangunan Rumah Tidak Layak Huni (Rtlh) Dengan Metode Multi Factor Evoluution Process (Mfep)," *J. Teknoif*, vol. 6, no. 1, pp. 18–23, 2018, doi: 10.21063/jtif.2018.v6.1.18-23.
- [7] Y. I. Purwanti, Budi Serasi Ginting, and Novriyenni, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tak Layak Huni (RTLH) Di Kota Binjai Dengan Metode Simplemultiple Attribute Rating Technique (SMART) (STUDI KASUS: DINAS SOSIAL BINJAI)," *JUKI J. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.53842/juki.v3i1.39.
- [8] W. Yusnaeni and M. Marlina, "MABAC Method Dalam Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan SPP," *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 8, no. 1, pp. 46–55, 2020, doi: 10.31294/evolusi.v8i1.7536.
- [9] E. B. Barus, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Best Employee Dengan Menerapkan Metode MABAC," *TIN Terap. Inform. Nusantara*, vol. 2, no. 9, pp. 551–557, 2022, doi: 10.47065/tin.v2i9.1028.
- [10] F. Laila and N. A. Hasibuan, "Pemilihan Pengangkatan Karyawan Tetap Menerapkan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison," *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 5–12, 2021.
- [11] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 9)*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2020.
- [12] Laila Hairani, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, p. 152, 2021.