JASISFO (Jurnal Sistem Informasi) Vol. 7, No. 2. September 2026
p-ISSN 2721-1614
e-ISSN 2722-3418

Aplikasi Penentuan Potensi Investasi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis *Web*

Vivi Septiani *[1], Andre Mariza Putra[1], Nur Jumriatunnisah[1]
[1]Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia
e-mail koresponden: **viviseptiani423@gmail.com**

Abstrak

Potensi investasi merupakan faktor penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Sumatera Selatan memerlukan sistem yang mampu mengelola, mengolah, dan menyajikan informasi potensi investasi secara efektif dan objektif sebagai bahan pertimbangan bagi calon investor. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi penentuan potensi investasi berbasis *web* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pengembangan aplikasi dilakukan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD), sedangkan metode SAW digunakan untuk menghitung nilai preferensi berdasarkan tujuh kriteria sehingga menghasilkan peringkat dan klasifikasi potensi investasi. Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL serta diuji menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mendukung pengelolaan data, proses pengajuan dan validasi, perhitungan SAW secara otomatis, serta penyajian informasi potensi investasi berdasarkan peringkat dan kategori. Seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan sehingga dapat membantu DPMPTSP Provinsi Sumatera Selatan dalam menyediakan informasi potensi investasi yang lebih efektif, objektif, dan terstruktur.

Kata kunci— Potensi Investasi, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Rapid Application Development* (RAD), Sistem Pendukung Keputusan, *Web*.

Abstract

Investment potential is an important factor in promoting regional economic growth. The Investment and One-Stop Integrated Service Office (DPMPTSP) of South Sumatra Province requires a system capable of managing, processing, and presenting investment potential information effectively and objectively to support prospective investors. This study aims to develop a web-based investment potential determination application using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The application was developed using the Rapid Application Development (RAD) approach, while the SAW method was applied to calculate preference values based on seven criteria to produce investment potential rankings and classifications. The application was developed using PHP and MySQL and evaluated through Black Box Testing. The results indicate that the application supports data management, submission and validation processes, automatic SAW calculations, and the presentation of investment potential information based on rankings and categories. All application functions operated as expected, indicating that the system can assist DPMPTSP of South Sumatra Province in providing investment potential information more effectively, objectively, and systematically.

Keywords— *Investment Potential, Simple Additive Weighting (SAW), Rapid Application Development (RAD), Decision Support System, Web.*

1. PENDAHULUAN

Investasi merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah melalui peningkatan aktivitas ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan

DOI: 10.36257/jasisfo.v7i2.12338

peningkatan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu menyediakan informasi potensi investasi yang akurat, objektif, dan mudah diakses sebagai bahan pertimbangan bagi calon investor dalam menentukan sektor maupun wilayah yang layak untuk dikembangkan. Di Provinsi Sumatera Selatan terdapat berbagai sektor ekonomi potensial yang tersebar pada setiap kabupaten/kota sehingga diperlukan proses penilaian yang mampu menentukan tingkat potensi investasi secara sistematis.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Sumatera Selatan, pengelolaan data potensi investasi dilakukan melalui pengumpulan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), dan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) teknis. Data tersebut selanjutnya dianalisis oleh pihak konsultan menggunakan beberapa metode kuantitatif, seperti *Location Quotient*, *Shift Share*, dan Tipologi Klassen. Namun, hasil analisis masih berupa indikator sektoral dan belum menghasilkan nilai preferensi maupun peringkat potensi investasi yang terintegrasi dalam sebuah aplikasi, sehingga penyajian informasi kepada calon investor belum berlangsung secara optimal.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas penentuan potensi investasi maupun penerapan metode pengambilan keputusan. Jacob dan Hasan (2024) menganalisis potensi investasi daerah melalui pendekatan sektoral untuk mengidentifikasi sektor unggulan. Sementara itu, Ramadhan et al. (2023) menerapkan metode *Simple Additive Weightin*g (SAW) untuk melakukan perangkingan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria. Meskipun demikian, penelitian – penelitian tersebut masih berfokus pada proses analisis atau perhitungan metode dan belum mengintegrasikan hasil penilaian ke dalam aplikasi berbasis *web* yang mendukung pengelolaan data, proses pengajuan, validasi, serta penyajian informasi potensi investasi secara terpadu.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu menghasilkan nilai preferensi melalui proses normalisasi dan pembobotan setiap kriteria sehingga alternatif dapat diperingkatkan secara objektif. Karakteristik tersebut menjadikan metode SAW sesuai untuk diterapkan dalam penentuan potensi investasi yang melibatkan beberapa kriteria penilaian. Selain itu, aplikasi dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) agar proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara cepat melalui tahapan perencanaan kebutuhan, perancangan, konstruksi, serta implementasi.

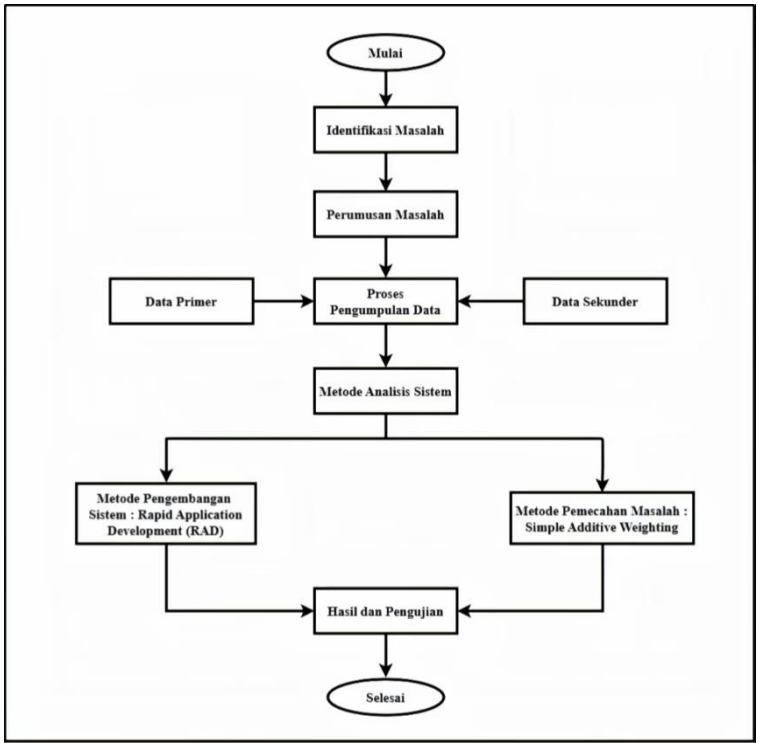
Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi penentuan potensi investasi berbasis *web* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada DPMPTSP Provinsi Sumatera Selatan. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan mampu mendukung proses pengelolaan data, pengajuan dan validasi, perhitungan nilai preferensi secara otomatis, serta penyajian informasi potensi investasi dalam bentuk peringkat dan klasifikasi sehingga dapat membantu pengambilan keputusan serta memberikan informasi yang lebih efektif, objektif, dan terstruktur bagi calon investor.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi penentuan potensi investasi berbasis *web* menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metode pengembangan sistem dan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode pengambilan keputusan. Data yang digunakan diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dan wawancara dilakukan di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Sumatera Selatan untuk memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan data potensi investasi yang sedang berjalan, sedangkan studi pustaka dilakukan untuk memperoleh referensi mengenai metode SAW, metode RAD, serta penelitian terdahulu yang relevan.

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan proses identifikasi permasalahan melalui observasi dan wawancara terhadap proses pengelolaan data potensi investasi di DPMPTSP Provinsi Sumatera Selatan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem sebagai dasar dalam merancang aplikasi. Tahap berikutnya meliputi perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), pembangunan aplikasi berbasis *web*, implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk proses penilaian potensi investasi, serta pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Alur tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.

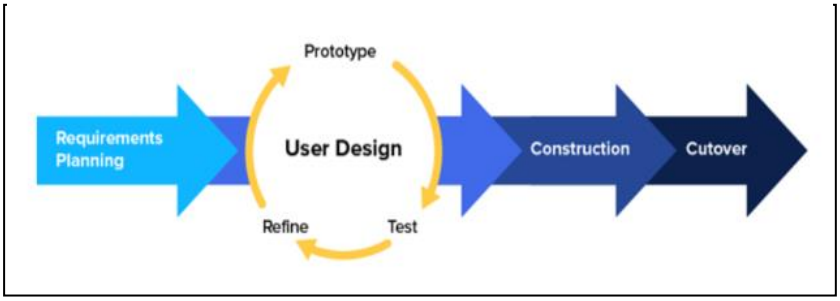


Gambar 1 Tahapan Penelitian

2.2 Metode Pengembangan Sistem (Siburian et al., 2024)

Pengembangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) karena mampu mempercepat proses pembangunan sistem melalui pendekatan iteratif dan melibatkan pengguna secara aktif pada setiap tahap pengembangan. Metode ini terdiri atas empat tahapan, yaitu:

1. *Requirements Planning*, yaitu tahap identifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pihak DPMPTSP Provinsi Sumatera Selatan untuk mengetahui kebutuhan pengguna serta permasalahan pada sistem yang sedang berjalan.
2. *User Design*, yaitu tahap perancangan sistem yang meliputi perancangan proses bisnis, basis data, antarmuka pengguna, serta diagram UML yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.
3. *Construction*, yaitu tahap pembangunan aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, serta implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode perhitungan dalam menentukan potensi investasi.
4. *Implementation*, yaitu tahap penerapan aplikasi yang telah dibangun serta pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 2 Metode Pengembangan Sistem *Rapid Application Development* (RAD)

2. 3 *Metode Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan. Metode ini bekerja melalui proses normalisasi nilai setiap alternatif agar berada pada skala yang sama, kemudian mengalikan hasil normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria untuk memperoleh nilai preferensi. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi merupakan alternatif yang memiliki tingkat potensi investasi paling tinggi.

Tahapan metode SAW yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Menentukan alternatif yang akan dinilai
2. Menentukan kriteria beserta bobot setiap kriteria
3. Menyusun matriks keputusan berdasarkan nilai setiap alternatif pada masing-masing kriteria
4. Melakukan proses normalisasi matriks keputusan
5. Menghitung nilai preferensi setiap alternatif
6. Melakukan perangkingan berdasarkan nilai preferensi tertinggi

Proses normalisasi dilakukan menggunakan Persamaan (1).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (1)$$

Dimana :
r_ij = Nilai normalisasi dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j
x_ij = Nilai asli dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j
max x_ij = Nilai maksimum dari seluruh alternatif pada kriteria ke-j
Selanjutnya, nilai preferensi setiap alternatif dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij} \quad (2)$$

Dimana :
V_i = Skor akhir dari alternatif ke-i
W_j = Bobot dari kriteria ke-j
r_{ij} = Nilai normalisasi dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j

Penelitian ini menggunakan tujuh kriteria penilaian, yaitu kontribusi sektor terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), pertumbuhan sektor ekonomi, ketersediaan sumber daya, infrastruktur pendukung, akses pasar, tenaga kerja, dan dukungan kebijakan pemerintah. Nilai preferensi yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam menentukan peringkat dan klasifikasi potensi investasi pada setiap sektor ekonomi di wilayah kabupaten/kota Provinsi Sumatera Selatan.

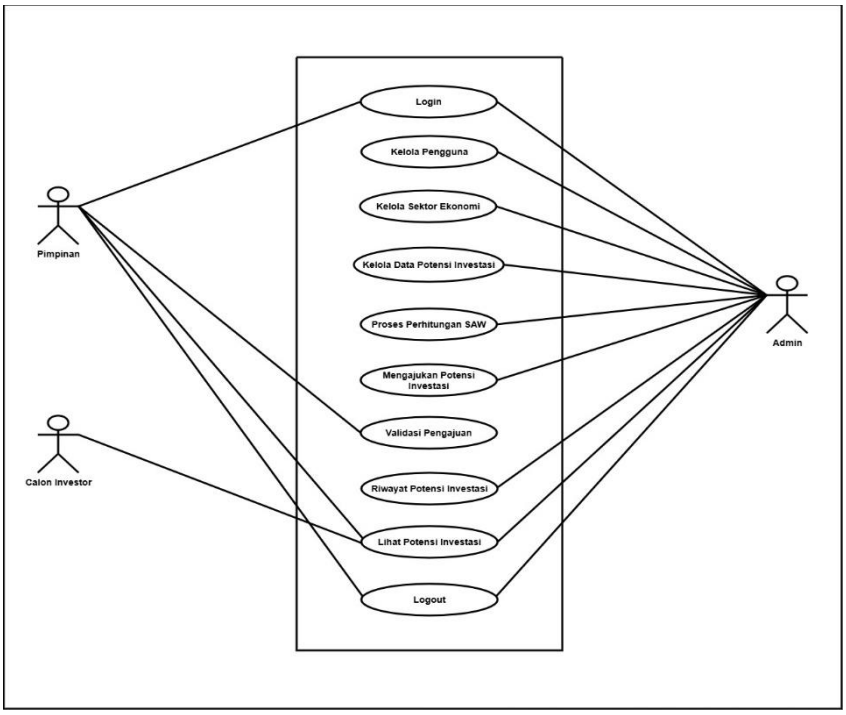
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem. Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional aplikasi

sebelum proses pembangunan sistem. Selanjutnya, hasil perancangan diimplementasikan ke dalam aplikasi penentuan potensi investasi berbasis *web* menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Aplikasi yang telah dibangun kemudian diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan kebutuhan fungsional dan interaksi antara pengguna dengan aplikasi. Pada penelitian ini, perancangan direpresentasikan melalui *Use Case Diagram* yang menunjukkan aktor beserta fungsi utama sistem.



Gambar 3 *Use Case Diagram*

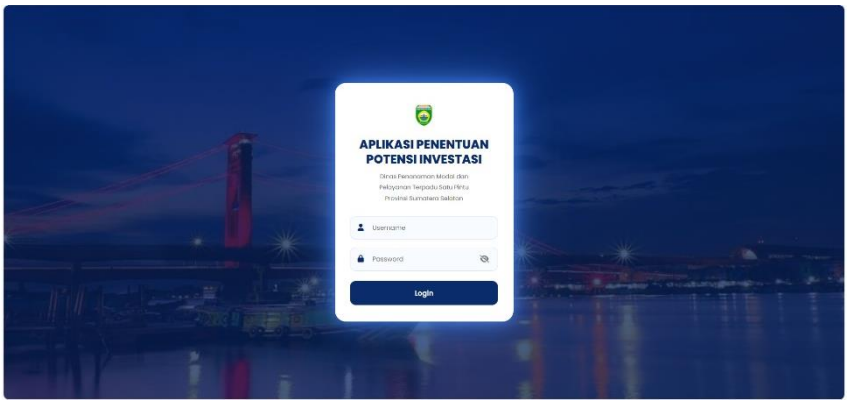
Berdasarkan Gambar 3, aplikasi memiliki tiga aktor, yaitu *Admin*, Pimpinan, dan Calon Investor. *Admin* bertugas mengelola data pengguna, sektor ekonomi, potensi investasi, menjalankan proses *Simple Additive Weighting*, mengajukan hasil penilaian, melihat riwayat pengajuan, serta mengelola informasi potensi investasi. Pimpinan melakukan validasi pengajuan dan melihat informasi potensi investasi yang telah disetujui. Sementara itu, calon investor dapat mengakses informasi potensi investasi yang telah dipublikasikan melalui *website*.

3.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam aplikasi berbasis *web* yang telah dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Pada tahap ini, seluruh fitur yang telah dirancang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna, mulai dari proses autentikasi, pengelolaan data, proses penentuan potensi investasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), hingga penyajian informasi potensi investasi. Implementasi sistem yang dibahas pada penelitian ini meliputi beberapa halaman utama sebagai berikut.

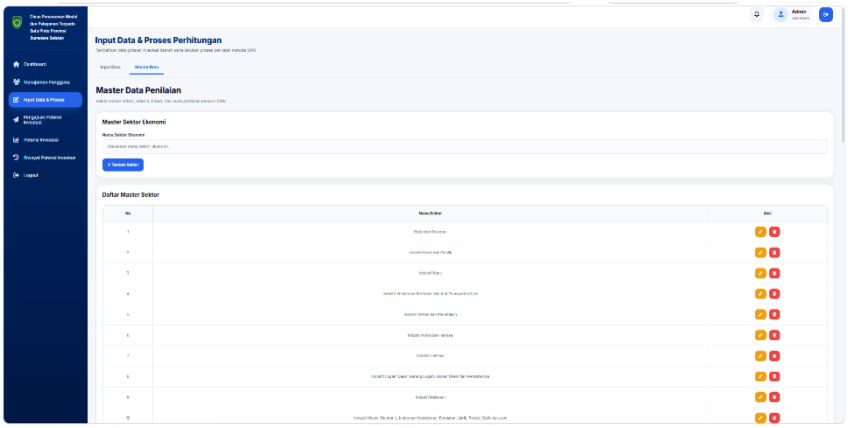
1. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman awal yang digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses aplikasi. Pada halaman ini, pengguna memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar pada sistem. Apabila data yang dimasukkan sesuai, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai dengan hak akses masing – masing. Sebaliknya, apabila data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan sehingga pengguna dapat melakukan *login* kembali.



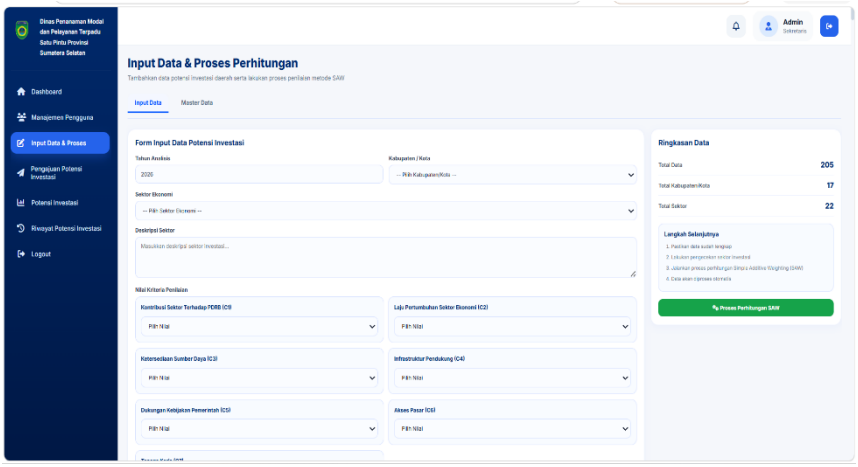
Gambar 4 Halaman *Login*

2. Halaman *Master Data*
Halaman *Master Data* digunakan oleh *admin* untuk mengelola data sektor ekonomi yang menjadi alternatif dalam proses penentuan potensi investasi. Pada halaman ini tersedia fungsi *Create*, *Read*, *Update*, dan *Delete* (CRUD) sehingga *admin* dapat menambah, melihat, mengubah, maupun menghapus data sektor ekonomi. Data yang telah tersimpan menjadi dasar dalam proses *penginputan* data penilaian menggunakan metode SAW.



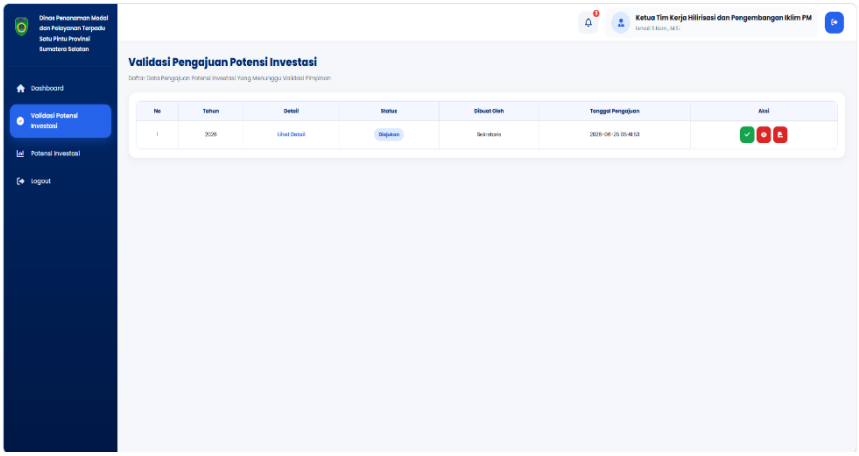
Gambar 5 Halaman *Master Data*

3. Halaman *Input Data*
Halaman *Input Data* digunakan oleh *admin* untuk memasukkan nilai setiap sektor ekonomi berdasarkan tujuh kriteria penilaian yang telah ditentukan. Setelah seluruh data *diinput*, sistem secara otomatis menjalankan proses perhitungan menggunakan metode SAW sehingga menghasilkan nilai preferensi, peringkat, dan kategori potensi investasi. Selanjutnya hasil penilaian dapat diajukan kepada pimpinan untuk dilakukan proses validasi.



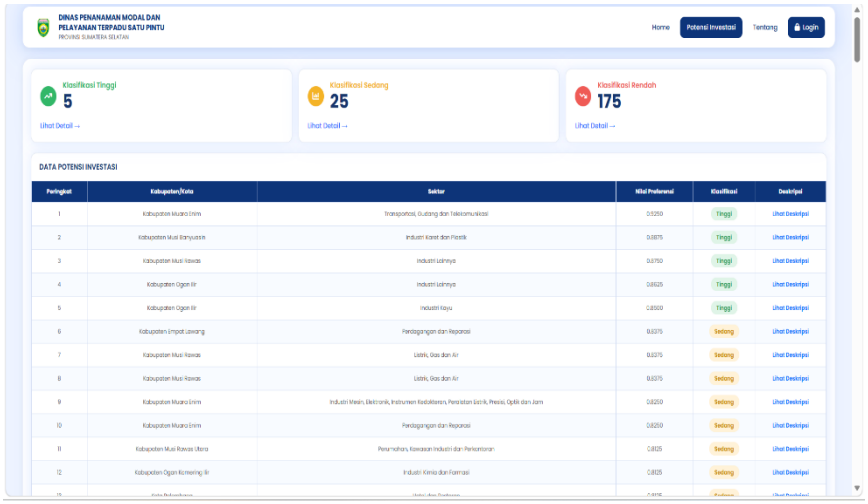
Gambar 6 Halaman *Input Data*

4. Halaman Validasi
   Halaman Validasi digunakan oleh pimpinan untuk melakukan pemeriksaan terhadap hasil penilaian potensi investasi yang diajukan oleh *admin*. Pada tahap ini pimpinan dapat memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan terhadap pengajuan. Hasil validasi akan menentukan status data sebelum informasi potensi investasi ditampilkan kepada calon investor.



Gambar 7 Halaman Validasi

5. Halaman Potensi Investasi
   Halaman Potensi Investasi menampilkan informasi hasil penentuan potensi investasi yang telah melalui proses validasi. Informasi yang disajikan meliputi sektor ekonomi, nilai preferensi, peringkat, dan kategori potensi investasi sehingga memudahkan calon investor memperoleh informasi mengenai sektor – sektor yang memiliki tingkat potensi investasi di Provinsi Sumatera Selatan.



Gambar 8 Halaman Potensi Investasi

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui apakah setiap fungsi pada aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada fungsi utama sistem tanpa memperhatikan struktur kode program. Setiap fitur diuji berdasarkan masukan (*input*) yang diberikan serta keluaran (*output*) yang dihasilkan untuk memastikan bahwa seluruh proses pada aplikasi dapat berjalan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi, mulai dari proses *login*, pengelolaan data sektor ekonomi, proses *input data* dan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), validasi pengajuan oleh pimpinan, hingga penyajian informasi potensi investasi, telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Ringkasan hasil pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

NO	Fitur Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	*Login*	Pengguna berhasil masuk sesuai hak akses	Berhasil
2.	*Master Data* Sektor Ekonomi	Data dapat ditambah, diubah, dihapus, dan ditampilkan	Berhasil
3.	*Input Data* Potensi Investasi	Data berhasil disimpan dan diproses menggunakan metode SAW	Berhasil
4.	Validasi Pengajuan	Pimpinan dapat menyetujui atau menolak pengajuan potensi investasi	Berhasil
5.	Potensi Investasi	Data potensi investasi yang telah disetujui dapat ditampilkan kepada calon investor	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, seluruh fitur utama aplikasi telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, aplikasi penentuan potensi investasi yang dikembangkan mampu mendukung proses pengelolaan data, penentuan potensi investasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), proses validasi oleh pimpinan, serta penyajian informasi potensi investasi secara efektif dan terstruktur.

3.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, aplikasi penentuan potensi investasi berbasis *web* telah berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Sumatera Selatan. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mampu mendukung proses penentuan potensi investasi secara objektif berdasarkan tujuh kriteria penilaian yang telah ditetapkan, sedangkan pengembangan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) menghasilkan aplikasi yang mampu mengelola data sektor ekonomi, melakukan proses penilaian dan validasi, serta menyajikan informasi potensi investasi secara efektif. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga aplikasi dapat mendukung penyediaan informasi potensi investasi secara lebih efektif, objektif, dan terstruktur.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, aplikasi penentuan potensi investasi berbasis *web* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berhasil dikembangkan untuk mendukung proses penentuan potensi investasi pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Sumatera Selatan. Penerapan metode SAW mampu membantu proses penentuan potensi investasi secara lebih objektif berdasarkan tujuh kriteria penilaian sehingga menghasilkan peringkat dan klasifikasi potensi investasi. Selain itu, hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga aplikasi dapat mendukung pengelolaan data, proses validasi, dan penyajian informasi potensi investasi secara efektif dan terstruktur. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya menerapkan satu metode pengambilan keputusan dan belum terintegrasi secara langsung dengan sumber data dari instansi terkait, sehingga pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi dengan menambahkan visualisasi data potensi investasi dalam bentuk grafik atau peta digital serta mengintegrasikan sumber data dari instansi terkait agar proses pembaruan data dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat membandingkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan metode pengambilan keputusan lainnya untuk memperoleh hasil penentuan potensi investasi yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan kesempatan dan dukungan selama proses penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Politeknik Negeri Sriwijaya, dosen pembimbing, serta semua pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Jacob, J., & Hasan, N. (2024). analisis potensi investasi kabupaten halmahera barat. *Sosiohumaniora Kodepena Information Center for Indonesian Social Sciences*, *5*(2), 101–109.

Ramadhan, C., Akmal, B. K., & Atsir, E. M. (2023). sistem pendukung keputusan pemilihan supplier barang dengan metode SAW. *Jurnal Teknologi Dan Informatika*, *10*(3), 59–66.

Siburian, C. C., Andriani, A., & Dewa, C. B. (2024). *aplikasi mypresent untuk pengelolaan data presensi karyawan dengan metode RAD*. *5*(2).

Wakhid, A. C. N., Setiawan, A. B., & Widodo, D. W. (2025). penerapan metode SAW pada sistem seleksi siswa. *Inotek*, *9*, 583.