

Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Menentukan Calon Karyawan Customer Service di Bank

Sevita Rifka Sembiring^{1*}, Julio Warmansyah²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Komputer, Universitas Binaniaga Indonesia

email^{1*}: monica.sevita191@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

Banking is a crucial aspect of modern life. The large number of banking companies today poses a challenge for each company to become the leader and the best among its peers. In the effort to become the leader and the best, one of the determining factors is the company's human resources (HR). In the banking industry, customer service is one of the most important human resources, as it plays a key role in resolving complaints about banking services. Customer service serves as a tool for building good relationships with customers. Therefore, selecting customer service personnel who meet their needs is a challenge in itself for the banking industry. This is key to improving the service provided by the bank. However, the selection process for customer service positions in the banking industry is sometimes inaccurate and ineffective. Therefore, a method is needed to make the selection of customer service personnel more precise and effective, thereby maintaining the quality of banking services. One suitable method for this selection is the Simple Additive Weighting (SAW) method. The method used in this decision support system is the Simple Additive Weighting (SAW) method, as it can determine a weight value for each attribute. This method then proceeds with a ranking process that selects the best alternative from a number of alternatives, in this case, the alternatives eligible for acceptance as new employees based on the specified criteria. During the application prototype trial, the expert testing process obtained a score of 100%, interpreted as very feasible. Meanwhile, the user testing of the application prototype obtained a score of 93.1%, indicating that the application prototype can be categorized as very feasible. Furthermore, the user testing process obtained a score of 0.95, indicating that the prototype is categorized as "very high," indicating a significant change in the selection ranking between before and after using the Simple Additive Weighting (SAW) method.

Keywords: customer service, simple additive weighting, prototype, method, human resources.

ABSTRAK

Bank merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan di zaman modern saat ini, banyak nya perusahaan perbankan saat ini merupakan tantangan bagi setiap perusahaan untuk menjadi yang terdepan dan terbaik diantara perusahaan perbankan lainnya. Dalam upaya untuk menjadi yang terdepan dan terbaik salah satu faktor yang menentukan adalah dari sumber daya manusia (SDM) yang ada di perusahaan tersebut, dalam industri perbankan customer service merupakan salah satu sumber daya manusia yang terpenting karena customer service memegang peranan dalam keluhan terhadap layanan yang ada dalam perbankan tersebut. Customer service hadir sebagai alat untuk membangun hubungan yang baik dengan nasabah, untuk itu pemilihan customer service yang sesuai dengan kebutuhan menjadi tantangan tersendiri bagi industri perbankan, hal ini menjadi kunci agar layanan yang di berikan oleh bank tersebut menjadi semakin baik. Namun terkadang proses pemilihan untuk menjadi customer service di industri perbankan masih kurang tepat dan kurang efektif. Untuk itu dibutuhkan sebuah metode agar pemilihan customer service dapat lebih tepat dan efektif sehingga kualitas layanan dari perbankan dapat terjaga. Salah satu metode yang cocok dalam pemilihan tersebut adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW), karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dalam proses uji coba prototype aplikasi didapatkan nilai 100% dari proses uji coba ahli dan di interpretasikan sangat layak, sedangkan untuk uji coba prototype aplikasi oleh pengguna mendapatkan nilai 93.1% yang berarti prototype aplikasi bisa di kategorikan sangat layak. Kemudian dalam proses uji coba hasil yang dilakukan di dapat nilai 0.95 yang dapat diartikan prototype dikategorikan pada kelas "sangat tinggi" yang memiliki makna bahwa terjadi perubahan yang signifikan pada ranking pemilihan antara sebelum dan sesudah menggunakan metode simple additive weighting (SAW).

Kata Kunci : customer service, simple additive weighting, prototype, metode, sumber daya manusia.

A. PENDAHULUAN

Pada perkembangan teknologi seperti sekarang ini, sistem informasi sangat dibutuhkan oleh setiap perusahaan agar memiliki keunggulan kompetitif. Pengolahan data yang cepat, teknologi basis data, dan perolehan informasi yang singkat adalah salah satu dari manfaat teknologi informasi saat ini. Untuk menunjang kinerja, sebuah perusahaan harus memiliki sumber daya manusia yang dapat diandalkan. Dalam memperoleh sumber daya manusia atau yang biasa disebutkan karyawan perusahaan, maka perusahaan melakukan seleksi atau rekrutmen untuk penerimaan karyawan. Dalam rangka mendapatkan SDM terbaik, maka proses seleksi harus dilaksanakan dengan baik dan benar. Proses penerimaan karyawan baru merupakan hal terpenting bagi setiap perusahaan. Setiap perusahaan memiliki modal sendiri dalam perekrutan tenaga kerja. Penetapan kriteria dan kemampuan bagi calon karyawan harus dilakukan sebagai syarat untuk menjadi bagian dari perusahaan. Proses penerimaan karyawan baru tidak luput dari serangkaian tes, seperti tes administrasi, maupun akademik. Hal ini berkaitan dengan kemampuan divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menangani permasalahan penerimaan karyawan baru. Peran Divisi Sumber Daya Manusia (SDM) terutama manajer yang melakukan seleksi sangat dibutuhkan sejak awal dalam proses penerimaan karyawan baru. Karena dari awal proses inilah akan tercipta karyawan yang unggul dan kompeten di

bidangnya. Maka dari itu, perusahaan harus memiliki standar untuk pemilihan karyawan yang tepat. Salah satu metode yang cocok dalam penyeleksian tersebut adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Menurut (Sundari & Taufik, 2014) Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW), karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Dengan proses perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan diterima menjadi pegawai baru di suatu perusahaan.

Pada perusahaan perbankan yang merupakan lembaga keuangan kepercayaan masyarakat, sangat penting dilakukan seleksi yang profesional dan terstruktur.

Perusahaan perbankan memegang peranan penting dalam sistem perekonomian, sehingga dapat dikatakan bank merupakan dari sistem keuangan yang beraktifitas menerima simpanan dari masyarakat dalam bentuk tabungan, giro, deposito dll, yang kemudian dana yang terkumpul dari masyarakat tersebut disalurkan kembali ke masyarakat dalam bentuk kredit.

Industri perbankan telah mengalami perubahan besar dalam beberapa tahun terakhir. Industri ini menjadi lebih kompetitif karena deregulasi peraturan. Saat ini, bank memiliki fleksibilitas pada layanan yang mereka tawarkan, lokasi tempat mereka beroperasi, dan tarif yang mereka bayar untuk simpanan deponan. Pada umumnya Bank dikenal sebagai lembaga keuangan yang kegiatan utamanya menerima Simpanan, Giro, Tabungan dan Deposito. Kemudian Bank dikenal juga sebagai tempat untuk meminjam uang (kredit) bagi masyarakat yang membutuhkannya. Di samping itu bank juga dikenal untuk menukar uang, atau menerima segala bentuk pembayaran seperti pembayaran listrik, telepon, air, pajak, uang kuliah dan sebagainya.

Bank sendiri tidak akan bisa berdiri jika tidak ada nasabah, maka dari itu nasabah memiliki peran penting dalam perkembangan suatu perbankan. Nasabah merupakan aset yang sangat berharga bagi setiap bank. Oleh karena itu, bank berusaha untuk menjaga loyalitas nasabah karena dengan adanya nasabah yang loyal akan berdampak terhadap keberlanjutan dari langganan mereka terhadap suatu produk dan jasa pada bank tertentu. Pada penelitian menunjukkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan, kepuasan berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas nasabah, serta kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas nasabah (Dewi, 2014).

Kualitas layanan merupakan suatu hal yang penting dalam menghadapi nasabah yang membutuhkan perhatian dan layanan yang tinggi. Pelayanan yang diberikan harus selaras dengan kebutuhan nasabah. Customer service (CS) hadir sebagai alat untuk membangun hubungan yang baik dengan nasabah. CS merupakan ujung tombak suatu bank yang memberikan pelayanan langsung terhadap calon nasabah dan nasabahnya. CS harus dibekali kemampuan untuk menghadapi segala jenis nasabah dengan karakter masing-masing. Fasilitas pendukung seperti: informasi detail tentang setiap nasabah, informasi produk perbankan, kemampuan dalam menggunakan produk digital perbankan, serta pemasaran produk perbaikan.

Peran petugas layanan di bank seperti Customer Service memiliki fungsi yang berbeda dengan bagian yang lain namun tujuan mereka sama yaitu untuk melayani keperluan nasabah. Maka dari itu, diperlukan kriteria-kriteria khusus pada saat

perekrutan karyawan baru dengan menggunakan penilaian yang terstruktur. Untuk memecahkan permasalahan tersebut perlu dibuat suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan terutama manajer divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan baru di bank.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW), karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). 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. Kelebihan dari metode ini adalah konsep yang sederhana, mudah dipahami, dan komputasinya sederhana serta mampu mengambil solusi paling ideal.

Penelitian dilakukan untuk membangun model penilaian calon karyawan menggunakan metode SAW yang diharapkan memiliki hasil yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan serta dapat diimplementasikan dalam bentuk pemilihan Customer Service di bank. Penilaian dengan menggunakan metode Multi Attribute Decision Making sangat cocok untuk pengambilan keputusan yang berisikan data kualitatif. Banyak metode yang bisa dipergunakan untuk membantu mendukung sebuah keputusan. Multi Attribute Decision Making merupakan salah satu metode pendukung pengambilan keputusan yang cukup baik dan dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengambil keputusan jika alternatif atau atribut yang digunakan cukup banyak dan bernilai data kuantitatif. Dari permasalahan dan uraian diatas maka penyusun ingin membantu perusahaan perbankan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan karyawan untuk Customer Service yang memanfaatkan beberapa pilihan alternatif yang ada dan yang dibutuhkan berdasarkan kriteria dengan menggunakan metode SAW.

Tabel 1. Data Keseluruhan

Nama	Disiplin	Kerapihan	Keterampilan	Kesehatan	Evaluasi pengetahuan
Rusdiansyah	100	90	90	85	85
Amelia Rahmadani	100	86.67	86.67	90	90
Cintia Rita	100	88.33	78.33	81.67	90
Yunita Wibowo	100	90	80	85	77.5
Ginangar Atmonegoro	100	89.67	85	90	90
Rivaldi Rian	100	90	90	81.67	82.5
Hartono	100	90	81.67	90	77.5
Fauzi Rahmat	100	88.33	71.67	85	85
Tati Rusmiyati	100	88.33	90	90	75
Anatasia	100	86.67	90	86.67	90
Sisca Vitria	100	90	83.33	90	80
Fitria Rahmah	100	88.33	81.67	81.67	90
Febrian	100	90	85	86.67	85

Tabel 2. Penilaian Akhir

NO	Nama	Penilaian Akhir	Ranking
1	Rusdiansyah	90	3
2	Amelia Rahmadani	90.668	2
3	Cintia Rita	87.666	9
4	Yunita Wibowo	86.5	10
5	Ginangar Atmonegoro	90.934	1
6	Rivaldi Rian	88.834	5
7	Hartono	87.834	8
8	Fauzi Rahmat	86	11
9	Tati Rusmiyati	88.666	6
10	Anatasia	90.668	2
11	Sisca Vitria	88.666	6
12	Fitria Rahmah	88.334	7
13	Febrian	89.334	4

Dengan proses perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan diterima menjadi customer service baru di suatu bank.

Pemilihan calon karyawan merupakan salah satu aspek yang sangat penting bagi perusahaan untuk menunjang seluruh kebutuhan perusahaan agar dapat bersaing yang sesuai dengan latar belakang dari perusahaan itu sendiri, berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut :

Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah yaitu sebagai berikut :

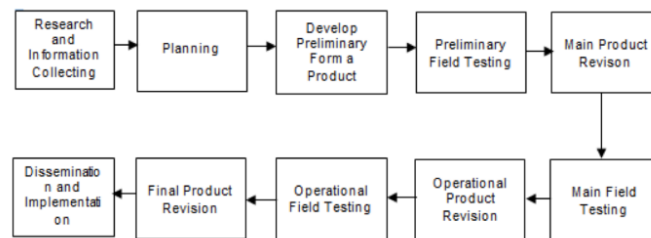
- a. Belum tepat dalam penetapan karyawan customer service pada bank.
- b. Belum efektif dalam proses penetapan karyawan customer service pada bank.

B. METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

Menurut Cresswell (2014), metode penelitian adalah proses kegiatan dalam bentuk pengumpulan data, analitis, dan memberikan interpretasi yang terkait dengan tujuan penelitian. Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2019).

Menurut Borg and Gall (1998), metode penelitian merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Metode penelitian dan pengembangan diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2019).

Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh Borg and Gall (1998) yang dikembangkan oleh staff “Teacher Education program at far west laboratory for education research and development”, sebagai berikut :



Sumber : Borg and Gall, Sugiyono, 2019: 764

1. **Research and Information Collecting**
Langkah pertama yang harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk.
2. **Planning**
Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kelayakan.
3. **Develop Preliminary Form a Product**
Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji design, serta instrument evaluasi.
4. **Preliminary Field Testing**
Melakukan uji lapangan didalam design produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data harus dilakukan baik dengan wawancara, observasi, kuesioner dan hasil yang diperoleh harus diperiksa.
5. **Main Product Testing**
Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat internal.
6. **Main Field Testing**
Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa design yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.
7. **Operational Product Revision.**
Melakukan perbaikan – perbaikan produk terhadap yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.
8. **Operational Field Testing**
Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang akan menggunakan produk harus terlibat, pengujian dilakukan melalui angket wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis.
9. **Final Product Revision**
Pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat revisi tahap terakhir berdasarkan hasil uji coba lapangan.
10. **Dissemination and Implementation**
Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal – jurnal.

Model / Metode yang Diusulkan

Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Prototipe terdiri dari dua jenis: evolusi dan persyaratan. Dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan model proses evolusioner.

Model proses evolusioner ini bersifat iteratif. Model proses evolusioner ini dicirikan dalam bentuk yang memungkinkan kita mengembangkan perangkat lunak yang semakin kompleks pada versi-versi yang berikutnya. Model pengembangan yang digunakan adalah Prototype. (Pressman, 2012, p.51).

Seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Di lain kasus, pengembang mungkin tidak yakin dari efisiensi dari sebuah algoritma, adaptasi dari sistem operasi, atau bentuk yang interaksi manusia-mesin harus ambil. Dalam hal ini, dan situasi lain, paradigma prototipe mungkin menawarkan pendekatan yang terbaik. (Pressman, 2012, p.51).

Merujuk pada Gambar 2.2 Pembuatan prototipe dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan (Pressman, 2012, p.51).

Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [user interface] atau format tampilan). Rancangan cepat (quick design) akan memulai konstruksi pembuatan prototipe. Prototipe kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan iterasi akan terjadi saat prototipe diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya (Pressman, 2012, p.51).

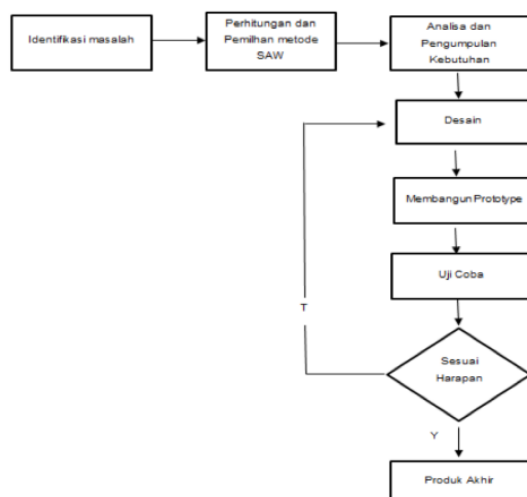
Model konseptual yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu metode Simple Additive Weighting. Metode SAW merupakan metode yang juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, dimana konsep dasar SAW mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967). (MacCrimmon, 1968) proses tersebut digambarkan pada Diagram Alur Proses Metode SAW gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur proses metode

- 1) Diawali dengan menentukan nilai kriteria setiap alternatif
- 2) Kemudian membuat matriks kriteria
- 3) Proses perhitungan normalisasi
- 4) Proses perhitungan prefensi alternatif
- 5) Selesai (dapat hasil dari perhitungan)

C. PROSEDUR PENGEMBANGAN



Gambar 2. Prosedur Pengembangan

- (1) **Identifikasi Masalah**
Tahap ini adalah langkah menganalisa masalah yang sedang terjadi untuk diselesaikan atau dicari jalan solusi dari sebuah permasalahan itu.
- (2) **Perhitungan dan Pemilihan Metode SAW**
Selanjutnya dilakukan pemilihan metode yang akan digunakan dan proses perhitungan menggunakan metode tersebut, metode yang digunakan adalah SAW.
- (3) **Analisa dan Pengumpulan Kebutuhan**
Tahap ini merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran aplikasi yang akan dihasilkan ketika akan membangun aplikasi tersebut. Dalam tahap ini perlu dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
- (4) **Desain**
Pada tahap ini mulai dilakukan perancangan atau desain sementara dari sistem yang akan di kembangkan. Perancangan yang dimaksud adalah dengan membuat format input dan format output serta menyajikan terhadap pengguna secara cepat.
- (5) **Membangun Prototype**
Pada tahap ini dilakukan pembuatan prototype sistem sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan.
- (6) **Uji Coba**
Uji Coba yaitu melakukan uji coba terhadap sistem untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan kesalahan yang ditemukan dalam sistem. Pada tahap ini juga melakukan perbaikan dan mengevaluasi sistem sudah baik atau belum, Seandainya sudah baik, maka akan ditetapkan menjadi produk akhir, tetapi apabila saat di ujicoba ada permasalahan maka akan proses akan kembali ke tahap desain.
- (7) **Produk Akhir**
Produk Akhir, yaitu produk yang telah melewati tahap evaluasi oleh ahli sistem dan pengguna lalu pendapat dan saran dari responden menjadi dasar dari perbaikan ini. Setelah perbaikan ulang jadilah produk akhir yang layak digunakan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian akan diuraikan berdasarkan prosedur pengembangan. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan

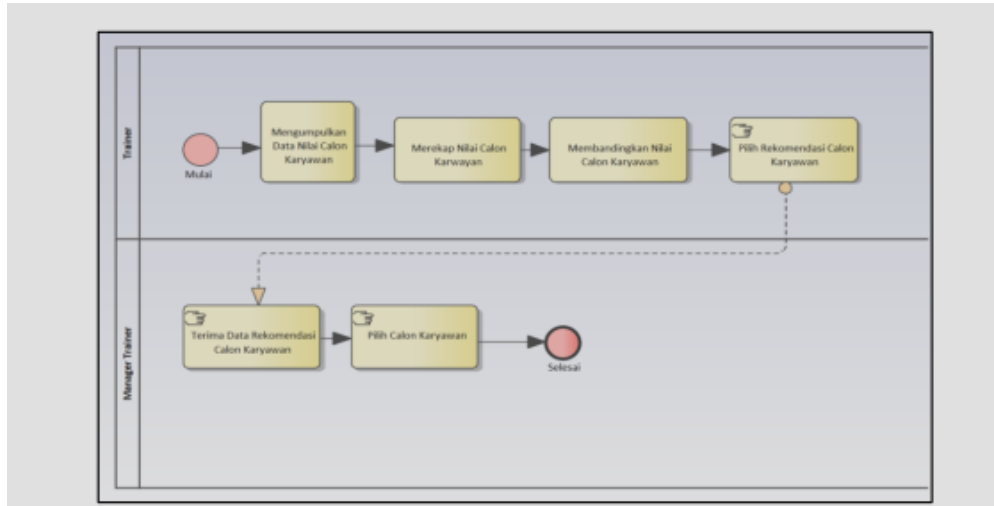
Tahapan ini dilakukan dengan cara mengumpulkan kebutuhan yang kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan untuk memperoleh hasil analisis yang akan diterapkan dalam pengembangan aplikasi penentuan calon karyawan customer service di Bank. untuk pemilihan calon karyawan untuk customer Bank, pengumpulan dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan data yang diperlukan dalam proses penelitian dan pengembangan prototype

aplikasi. Dokumen yang dikumpulkan pada penelitian ini ada data calon karyawan customer service tahun 2020.

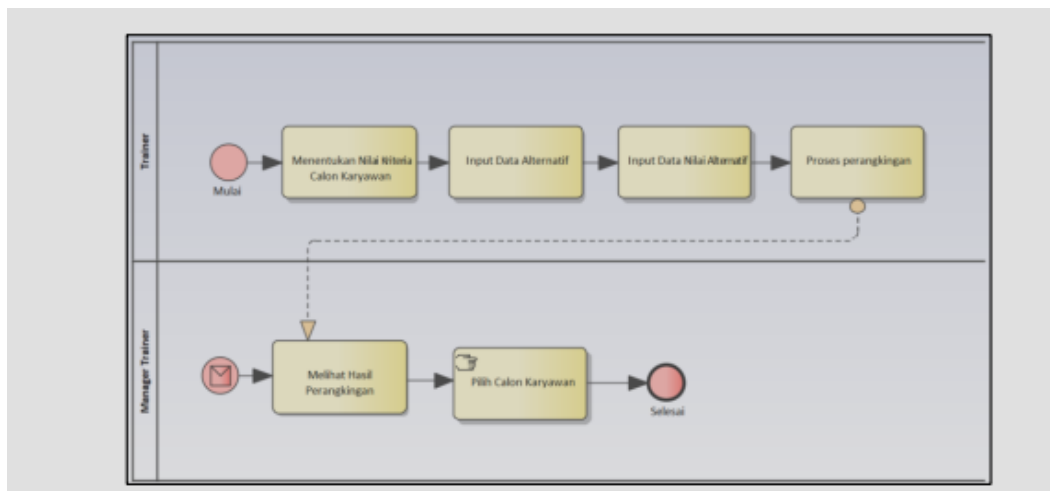
2. Hasil Analisa Kebutuhan

a. Hasil Analisa Proses

Berdasarkan pada analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Maka dapat digambarkan proses bisnis lama yang digunakan dalam penentuan calon karyawan untuk customer service yang telah berjalan selama ini seperti pada Gambar 3. Dan proses bisnis baru yang akan diterapkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan terkait penentuan calon karyawan untuk customer service ini digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Proses Bisnis Lama



Gambar 4. Proses Bisnis Baru

b. Hasil Analisa Metode

Pada penelitian ini, metode Simple Additive Weighting digunakan untuk merekomendasikan penentuan calon karyawan *customer service* di Bank. Berikut adalah data calon karyawan customer service dan proses perhitungan dengan menggunakan Simple Additive Weighting.

a) Penentuan Kriteria dan Bobot

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan berdasarkan persyaratan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan maka menghasilkan kriteria yaitu:

- 1) Kedisiplinan (C1)
- 2) Kerapihan (C2)
- 3) Keterampilan (C3)
- 4) Kesehatan (C4)

5) Evaluasi Pengetahuan (C5)

Data Alternatif

Tabel 3. Data Alterntif

No	Nama	Kedisiplinan	Kerapihan	Keterampilan	Kesehatan	Evaluasi Pengetahuan
1	Rusdiansyah	100	90	90	85	85
2	Amelia Rahmadani	100	86.67	86.67	90	90
3	Cintia Rita	100	88.33	78.33	81.67	90
4	Yunita Wibowo	100	90	80	85	77.5
5	Ginanjat Atmonegoro	100	89.67	85	90	90
6	Rivaldi Rian	100	90	90	81.67	82.5
7	Hartono	100	90	81.67	90	77.5
8	Fauzi Rahmat	100	88.33	71.67	85	85
9	Tati Rusmiyati	100	88.33	90	90	75
10	Anatasia	100	86.67	90	86.67	90
11	Sisca Vitria	100	90	83.33	90	80
12	Fitria Rahmah	100	88.33	81.67	81.67	90
13	Febrian	100	90	85	86.67	85

Membuat Matriks Kriteria

Berdasarkan pada tabel data alternatif maka selanjutnya dapat dibuat dalam matriks keputusan X sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 100 & 90 & 90 & 85 & 85 \\ 100 & 86.67 & 86.67 & 90 & 90 \\ 100 & 88.33 & 78.33 & 81.67 & 90 \\ 100 & 90 & 80 & 85 & 77.5 \\ 100 & 89.67 & 85 & 90 & 90 \\ 100 & 90 & 90 & 81.67 & 82.5 \\ 100 & 90 & 81.67 & 90 & 77.5 \\ 100 & 88.33 & 71.67 & 85 & 85 \\ 100 & 88.33 & 90 & 90 & 75 \\ 100 & 86.67 & 90 & 86.67 & 90 \\ 100 & 90 & 83.33 & 90 & 80 \\ 100 & 88.33 & 81.67 & 81.67 & 90 \\ 100 & 90 & 85 & 86.67 & 85 \end{bmatrix}$$

Perhitungan Normalisasi

Selanjutnya dilakukan perhitungan normalisasi pada matriks di atas.

Kriteria kedisiplinan

$$\begin{aligned} R11: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R21: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R31: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R41: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R51: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R61: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R71: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R81: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R91: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R101: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R111: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R121: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\ R131: \max &= \frac{100}{(100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100,100)} = \frac{100}{100} = 1 \end{aligned}$$

Kriteria kerapihan

$$\begin{aligned}
 R12: \max &= \frac{90}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1 \\
 R22: \max &= \frac{86.67}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{86.67}{90} = 0.96 \\
 R32: \max &= \frac{88.33}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{88.33}{90} = 0.98 \\
 R42: \max &= \frac{90}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1 \\
 R52: \max &= \frac{89.67}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{89.67}{90} = 0.99 \\
 R62: \max &= \frac{90}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1 \\
 R72: \max &= \frac{90}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1 \\
 R82: \max &= \frac{88.33}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{88.33}{90} = 0.98 \\
 R92: \max &= \frac{88.33}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{88.33}{90} = 0.98 \\
 R102: \max &= \frac{86.67}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{86.67}{90} = 0.96 \\
 R112: \max &= \frac{90}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1 \\
 R122: \max &= \frac{88.33}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{88.33}{90} = 0.98 \\
 R132: \max &= \frac{90}{(90,86.67,88.33,90,89.67,90,90,88.33,88.33,86.67,90,88.33,90)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1
 \end{aligned}$$

Kriteria keterampilan

$$\begin{aligned}
 R13: \max &= \frac{90}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \frac{90}{90} = \\
 &1 \\
 R23: \max &= \frac{86.67}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{86.67}{90} = 0.96 \\
 R33: \max &= \frac{78.33}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{78.33}{90} = 0.87 \\
 R43: \max &= \frac{80}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \frac{80}{90} = \\
 &0.88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R53: \max &= \frac{85}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \frac{85}{90} = \\
 &0.94 \\
 R63: \max &= \frac{90}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \frac{90}{90} = \\
 &1 \\
 R73: \max &= \frac{81.67}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{81.67}{90} = 0.90 \\
 R83: \max &= \frac{71.67}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{71.67}{90} = 0.79 \\
 R93: \max &= \frac{90}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \frac{90}{90} = \\
 &1 \\
 R103: \max &= \frac{90}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{90}{90} = 1 \\
 R113: \max &= \frac{83.33}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{83.33}{90} = 0.92 \\
 R123: \max &= \frac{81.67}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{81.67}{90} = 0.90 \\
 R133: \max &= \frac{85}{(90,86.67,78.33,80,85,90,81.67,71.67,90,90,83.33,81.67,85)} = \\
 &\frac{85}{90} = 0.94
 \end{aligned}$$

Kriteria Kesehatan

$$\begin{aligned}
 R14: \max &= \frac{85}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{85}{90} = \\
 &0.94 \\
 R24: \max &= \frac{90}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R34: \max &= \frac{81.67}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{81.67}{90} = \\
 &0.90 \\
 R44: \max &= \frac{85}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{85}{90} = \\
 &0.94 \\
 R54: \max &= \frac{90}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R64: \max &= \frac{81.67}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{81.67}{90} = \\
 &0.90 \\
 R74: \max &= \frac{90}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R84: \max &= \frac{85}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{85}{90} = \\
 &0.94 \\
 R94: \max &= \frac{90}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R104: \max &= \frac{86.67}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \\
 &\frac{86.67}{90} = 0.96 \\
 R114: \max &= \frac{90}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \frac{90}{90} = \\
 &1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R124: \max &= \frac{81.67}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \\
 &\frac{81.67}{90} = 0.90 \\
 R134: \max &= \frac{86.67}{(85,90,81.67,85,90,81.67,90,85,90,86.67,90,81.67,86.67)} = \\
 &\frac{86.67}{90} = 0.96
 \end{aligned}$$

Kriteria Evaluasi Pengetahuan

$$\begin{aligned}
 R15: \max &= \frac{80}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{85}{90} = 0.94 \\
 R25: \max &= \frac{90}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R35: \max &= \frac{90}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R45: \max &= \frac{77.5}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{77.5}{90} = 0.86 \\
 R55: \max &= \frac{90}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R65: \max &= \frac{82.5}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{82.5}{90} = 0.91 \\
 R75: \max &= \frac{77.5}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{77.5}{90} = 0.86 \\
 R85: \max &= \frac{85}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{85}{90} = 0.94 \\
 R95: \max &= \frac{75}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{75}{90} = 0.83 \\
 R105: \max &= \frac{90}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R115: \max &= \frac{80}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{80}{90} = 0.88 \\
 R125: \max &= \frac{90}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{90}{90} = 1 \\
 R135: \max &= \frac{85}{(80,90,90,77.5,90,82.5,77.5,85,75,90,80,90,85)} = \frac{85}{90} = 0.94
 \end{aligned}$$

Normalisasi Matrix

$$R = \begin{bmatrix}
 1 & 1 & 1 & 0.94 & 0.94 \\
 1 & 0.96 & 0.96 & 1 & 1 \\
 1 & 0.98 & 0.87 & 0.90 & 1 \\
 1 & 1 & 0.88 & 0.94 & 0.86 \\
 1 & 0.99 & 0.94 & 1 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 0.90 & 0.91 \\
 1 & 1 & 0.90 & 1 & 0.86 \\
 1 & 0.98 & 0.79 & 0.94 & 0.94 \\
 1 & 0.98 & 1 & 1 & 0.83 \\
 1 & 0.96 & 1 & 0.96 & 1 \\
 1 & 1 & 0.92 & 1 & 0.88 \\
 1 & 0.98 & 0.90 & 0.90 & 1 \\
 1 & 1 & 0.94 & 0.96 & 0.94
 \end{bmatrix}$$

Perhitungan Preferensi Alternatif

- Rusdiansyah: $(1*20) + (1*10) + (1*30) + (0.94*10) + (0.88*30) = 97.6$
- Amelia: $(1*20) + (0.96*10) + (0.96*30) + (1*10) + (1*30) = 98.4$
- Cintia: $(1*20) + (0.98*10) + (0.87*30) + (0.90*10) + (1*30) = 94.9$
- Yunita: $(1*20) + (1*10) + (0.88*30) + (0.94*10) + (0.86*30) = 91.6$
- Ginanjari: $(1*20) + (0.99*10) + (0.94*30) + (1*10) + (1*30) = 98.1$
- Rivaldi: $(1*20) + (1*10) + (1*30) + (0.90*10) + (0.91*30) = 96.3$
- Hartono: $(1*20) + (1*10) + (0.90*30) + (1*10) + (0.86*30) = 92.8$
- Fauzi: $(1*20) + (0.98*10) + (0.79*30) + (0.94*10) + (0.94*30) = 91.1$
- Tati: $(1*20) + (0.98*10) + (1*30) + (1*10) + (0.83*30) = 94.7$
- Anatasia: $(1*20) + (0.96*10) + (1*30) + (0.96*10) + (1*30) = 99.2$
- Sisca: $(1*20) + (1*10) + (0.92*30) + (1*10) + (0.88*30) = 94$
- Fitria: $(1*20) + (0.98*10) + (0.90*30) + (0.90*10) + (1*30) = 95.8$
- Febrian: $(1*20) + (1*10) + (0.94*30) + (0.96*10) + (0.94*30) = 96$

Menentukan Rangkaing

Selanjutnya dilakukan perhitungan perangkaing yaitu dengan membandingkan nilai akhir setiap alternatif dari perhitungan, maka didapatkan hasil perangkaing sebagai berikut:

No	Nama Calon Karyawan	Nilai
1	Anatasia	99.2
2	Amelia Rahmadani	98.4
3	Ginanjat Atmonegoro	98.1
4	Rusdiansyah	97.6
5	Rivaldi Rian	96.3
6	Febrian	96
7	Fitria Rahmah	95.8
8	Cintia Rita	94.9
9	Tati Rusmiayati	94.7
10	Sisca Vitria	94
11	Hartono	92.8
12	Yunita Wibowo	91.6
13	Fauzi Rahmat	91.1

Uji ahli yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan pada dua responden ahli antara lain Bapak xxx selaku POSKUMSI di Universitas Binaniaga Indonesia dan Bapak Adiat Pariddudin, selaku dosen di Universitas Binaniaga Indonesia. Pengujian kelayakan sistem untuk ahli ini dilakukan guna mengetahui fungsi, proses, input dan output dari sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Berikut adalah pertanyaan – pertanyaan yang terdapat pada kuesioner uji ahli:

1. Memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang benar pada *textbox* yang tersedia dan menekan tombol “Masuk”, kemudian aplikasi akan mengarahkan ke Halaman Utama. (P1)
2. Memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang salah pada *textbox* yang tersedia dan menekan tombol “Masuk”, kemudian aplikasi akan menampilkan pesan “Nama Pengguna atau Kata Sandi Salah”. (P2)
3. Menekan menu Data, pilih “Data Alternatif”, kemudian aplikasi menampilkan data Alternatif. (P3)
4. Menekan tombol “Tambah Data” pada halaman data alternatif, kemudian aplikasi akan menampilkan form input data alternatif. (P4)
5. Mengisi form data alternatif dan menekan tombol “simpan”, kemudian data tersimpan ke database dan tampil pada halaman alternatif. (P5)
6. Menekan Menu Data, pilih data Kriteria, kemudian aplikasi menampilkan halaman data kriteria.(P6)
7. tekan tombol “Tambah Data” pada halaman data kriteria, kemudian aplikasi menampilkan form input data kriteria.(P7)
8. Mengisi form data kriteria dan menekan tombol “simpan”, kemudian Data tersimpan ke database dan tampil pada halaman kriteria.(p8)
9. Memilih dan menekan menu alternatif, kemudian Sistem akan menampilkan halaman data alternatif. (P9)
10. Menekan menu add data alternatif, kemudian Sistem akan memunculkan form input data alternatif. (P10)
11. Menekan tombol save, kemudian Sistem akan menyimpan data dan tampil pada halaman data alternatif.(P11)
12. Memilih data yang akan di edit dan menekan menu edit, kemudian Sistem akan menampilkan form edit data alternatif.(P12)
13. Memilih menu perhitungan, kemudian Sistem akan menampilkan hasil perhitungan.(P13)
14. Menekan menu hasil keputusan, Sistem akan menampilkan halaman data hasil akhir. P(14)

Penilaian pada kuesioner ahli menggunakan skala guttman. Jawaban “Ya” diberi nilai 1 dan jawab “Tidak” diberi nilai 0. Sehingga dapat diperoleh hasil seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Kuesioner Kelayakan Sistem Uji Ahli

Pertanyaan	Responden	
	R1	R2
P1	1	1
P2	1	1
P3	1	1
P4	1	1

Pertanyaan	Responden	
P5	1	1
P6	1	1
P7	1	1
P8	1	1
P9	1	1
P10	1	1
P11	1	1
P12	1	1
P13	1	1
P14	1	1

Pada Tabel 4.3 terdapat hasil jawaban yang diperoleh dari responden ahli, yang apabila dijumlahkan maka akan mendapat skor total 28. Sehingga, dapat di hitung presentase kelayakan system sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang di harapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{28}{28} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = 100 \%$$

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kesimpulan yang bisa didapatkan antara lain:

1. Dapat memberikan hasil rekomendasi yang dibutuhkan oleh rekruter dengan metode SAW.
2. Dalam pembuatan aplikasi untuk menentukan karyawan Customer Service di Bank dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting, telah dilakukan uji pengguna dengan menggunakan kuesioner PSSUQ, sesuai dengan kategori PSSUQ diantaranya yaitu nilai
3. Dalam menerapkan metode Algoritma SAW pada sistem pemilihan karyawan Customer Service di Bank telah dilakukan uji hasil rank spearman dan diperoleh nilai yang memiliki makna sangat tinggi atau kuat

E. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Julio Warmansyah. (2020). *Metode Penelitian Dan Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan* (pp. 82–85). Deepublish.
- [2] Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the User Experience Practical Statistic for User Research*. Elsevier Inc.
- [3] Sprague, R., & Carlson, E. (1982). *Building Effective Decision Support Systems*. Englewood Cliffs.
- [4] Raymond Mcleod, J., & George P. Schell. (2007). *Management Informasi Sytem*. PERSONE Education.
- [5] Yusnaeni, W., & Ningsih, R. (2019). *Analisa Perbandingan Metode Topsis, SAW dan WP*. 6(1), 9–17.
- [6] Harfizar, H., Saptono, A., & Kurniawan, B. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penilaian Raport Siswa Berbasis Web pada SMA Perintis 1 Sepatan. *Journal Sensi*.
- [7] D.Nofriansyah. (2015). *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan* (1st ed.). Deepublish.
- [8] Marnis & Priyono. (2008). Manajemen Sumber Daya Manusia. In *Manajemen Sumber Daya Manusia*.
- [9] Saragih, R (2013). Sistem Pendukung Keputusan
- [10] Arikunto, S (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Revisi 6). Rineka Cipta
- [11] Sri Mulyani. 2016. *Metode Analisa dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika. Bandung.
- [12] Tata Sutabri. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [13] Irmayani, W., & Susyatih, E. (2017). Sistem Informasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa Berorientasi Objek.Khatulistiwa

- [14] L. Mathis, Robert & H. Jackson, John. 2011. Human Resource Management (edisi10). Jakarta: Salemba Empat
- [15] Erza Farrel Arighy, 2022, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode SAW (Studi Kasus Bank BTPN KCP Gresik).
- [16] Julianto Lemantara, I Ketut Adi Suprianta, Lidya Ananda Arsyanti, Oktavia Deyo Lago, 2023, Peningkatan Efisiensi Waktu Seleksi Karyawan dengan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting.
- [17] Rizal Rachman, 2018, Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Proses Penilaian Kinerja Karyawan
- [18] Nia Nuraeni, 2018, Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Seleksi Calon Karyawan
- [19] Shinta Siti Sundari, Yopi Firman Taufik, 2015, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)
- [20] Merri Parida, 2017, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penilaian Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Saw
- [21] Harr Sumarno, Indra Gunawan, Heru Satria Tambunan, 2019, Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Aparatur Sipil Negara Terbaik Pada Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Unit Pelaksana Teknis Dinas Dengan Metode Simple Additive Weighting.
- [22] Rohmat Taufiq, Angga Aditya Permana, Tedi Cahyanto, Rizki Adha, 2018, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Simple Additive Weighting Studi Kasus PT Trafoinfo Prima Perkasa.
- [23] Ermin, Sunardi, Abdul Fadlil, 2021, Sistem Penentuan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Weight Product.
- [24] Moh Nafis Ahsan, Umi Chotijah, 2022, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)