

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dimasa serba digital ini, kita tidak bisa lepas dengan yang namanya teknologi informasi. Karena seiring berjalannya waktu teknologi informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat hingga saat ini. Dengan adanya teknologi informasi akan memudahkan pekerjaan dari berbagai aspek bidang tertentu. Tentunya pekerjaan tersebut tidak lepas dengan yang namanya sistem komputerisasi. Komputer merupakan suatu alat yang dapat membantu manusia dalam mengolah suatu data dengan cepat dan efisien. Sistem komputerisasi akan membantu meningkatkan efektifitas dan efesiensi kerja.

Bank Jogja merupakan salah satu bank di Indonesia, dengan karyawan yang sangat beragam dan berkompeten di berbagai bidang. Sebagai institusi keuangan yang terus berkembang, Bank Jogja perlu memiliki sistem penilaian kinerja yang efektif untuk memastikan bahwa kinerja karyawan selalu optimal dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Selain itu, dengan sistem penilaian kinerja yang efektif, Bank Jogja dapat memberikan umpan balik yang tepat dan memberikan insentif kepada karyawan yang berkinerja baik, sehingga dapat meningkatkan motivasi karyawan dan mempertahankan talenta terbaik di perusahaan. Namun, dalam praktiknya, sistem penilaian kinerja di Bank Jogja belum optimal dan masih terdapat berbagai kendala yang perlu diatasi. Beberapa kendala tersebut antara lain: kurangnya standar penilaian yang jelas, kurangnya umpan balik yang efektif, kurangnya pelatihan dan pengembangan bagi karyawan yang memerlukan, serta ketidakadilan dalam sistem penghargaan dan sanksi.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan, diperlukan perancangan sistem penilaian kinerja yang efektif dan terstruktur untuk memastikan bahwa karyawan Bank Jogja mampu bekerja dengan optimal dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Sistem ini juga dapat membantu meningkatkan motivasi dan kinerja karyawan, serta mempertahankan talenta terbaik di Bank Jogja. Melalui

penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan sebuah rancangan sistem penilaian kinerja yang efektif dan dapat diimplementasikan di Bank Jogja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

- A. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penilaian kinerja karyawan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis android yang akan diterapkan di Bank Jogja ?
- B. Apakah penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) efektif untuk digunakan dalam perancangan sistem informasi penilaian kinerja karyawan pada Bank Jogja ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun untuk membatasi ruang lingkup pembahasan pada penelitian Skripsi ini. Hanya membahas mengenai masalah pengolahan data penilaian kinerja karyawan pada Bank Jogja yang meliputi :

- A. Pembuatan sistem informasi penilaian kinerja karyawan pada Bank Jogja menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
- B. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrogramman

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penilaian kinerja karyawan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis android dan menilai seberapa efektif penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem informasi penilaian kinerja karyawan berbasis android.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 manfaat sebagai berikut :

- A. Bagi Bank Jogja**

Bagi Bank Jogja penelitian ini memiliki beberapa manfaat yaitu:

- 1) Meningkatkan produktivitas dan kinerja karyawan. Membantu Bank Jogja untuk menemukan penilaian kinerja yang paling relevan dan signifikan. untuk mengimplementasikan sistem penilaian kinerja yang lebih efektif.
- 2) Memberikan motivasi dan kepuasan karyawan yaitu, membuat umpan balik yang berguna bagi karyawan. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan karyawan di Bank Jogja karena mereka merasa dihargai dan diberikan kesempatan untuk berkembang.
- 3) Mencegah timbulnya kesalahan dan kecurangan dalam penilaian kinerja karyawan yang dilakukan oleh pihak Bank Jogja.
- 4) Dengan menggunakan sistem informasi penilaian kinerja dengan berbasis web juga akan memudahkan pihak Bank Jogja untuk membuat keputusan yang lebih baik dan objektif dalam hal penghargaan dan sanksi bagi karyawan.
- 5) Dengan menggunakan sistem penilaian kinerja yang efektif, Bank Jogja dapat mengambil keputusan yang adil dan transparan dalam hal promosi, penggajian, dan pengembangan karir karyawan. Hal ini dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di Bank Jogja secara keseluruhan.

B. Bagi Universitas

Bagi Universitas Teknologi Yogyakarta penelitian ini memiliki manfaat diantaranya yaitu:

- 1) Penelitian ini dapat menambah pendaharaan buku-buku ilmiah yang ada di kampus.
- 2) Dapat digunakan sebagai acuan bagi mahasiswa yang sedang menyusun penelitian.

C. Bagi Penulis

Bagi penulis penelitian ini memiliki manfaat diantaranya yaitu:

- 1) Menambah wawasan mengenai perancangan dan pembuatan Sistem Penilaian Kinerja di Bank Jogja.
- 2) Dapat membuat aplikasi Sistem Informasi Penilaian Kinerja berbasis Web.
- 3) Dapat menerapkan ilmu yang selama ini diterima oleh penulis selama perkuliahan

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN HASIL PENELITIAN DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang kajian hasil penelitian dan kajian teori yang akan digunakan sebagai landasan teori dalam menganalisa dan mengolah data.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab ini berisi sekilas tentang gambaran umum instansi baik itu visi misi organisasi, produk atau data, maupun aturan bisnis (business rule). Kemudian selain itu menjelaskan tentang tahapan penyelesaian masalah dan juga bahan/data yang diperoleh, prosedur pengumpulan data, serta alat khusus jika ada.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang analisa sistem yang berjalan, metode penelitian, analisa pengembangan sistem, rancangan sistem, rancangan menu dan antar muka.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL SERTA PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan tahap implementasi sederhana Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Berbasis Android di Bank Jogja.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Berbasis Android.

BAB II

KAJIAN HASIL PENELITIAN DAN LANDASAN TEORI

2.1. Kajian Hasil Penelitian

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan:

Penelitian terkait dari Ainun Zumarniansyah (2021) membahas mengenai Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting. Penelitian ini membahas mengenai tujuan untuk membangun dan memberikan alternatif untuk Penilaian karyawan terbaik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). dimana ada beberapa kriteria yang masing-masing memiliki bobot penilaian sehingga memberikan hasil penilaian karyawan yang akurat terhadap setiap kinerja karyawan terbaik. Hasil akhir diperoleh dari proses perhitungan, yaitu penjumlahan dari matriks ternormalisasi dengan bobot per kriteria yang menunjukkan rangking pemilihan karyawan terbaik dari pertama hingga yang terakhir dari kriteria. Dari penilaian tersebutlah menjadi alternatif yang kemudian mendapat Karyawan Terbaik.

Penelitian oleh Arfandi, A. dan Yogie (2020) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting. Penelitian tersebut membahas tentang membuat sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan algoritma Simple Additive Weighting untuk meningkatkan keakuratan, efisiensi, serta efektifitas sistematisa penilaian pegawai yang terjadi pada perusahaan CV. Jenderal Software. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung serta wawancara kepada pengguna, yaitu pimpinan perusahaan. Data yang didapatkan kemudian diproses dan dianalisis sehingga dapat dijadikan dasar pembuatan sistem. Hasilnya, sistem dapat meningkatkan keakuratan, efisiensi, dan efektifitas proses. Hasil pengujian Blackbox menunjukkan bahwa system telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan dari hasil pengujian User Acceptance Test, didapatkan nilai preferensi.

Penelitian terkait dari Heni dan Styawati (2020) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem menggunakan metode extreme programming dan perancangan sistem menggunakan UML. Implementasi sistem ini menggunakan Dreamweaver dan MySQL sebagai database, serta pengujian sistem menggunakan blackbox testing. Hasil yang dicapai adalah sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemberian dana bagi masyarakat kurang mampu menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang nantinya dapat mendukung dalam penentuan bantuan untuk masyarakat. Kriteria yang digunakan dalam pemberian dana PKH yaitu pendidikan, pekerjaan, penghasilan, status, umur, tempat tinggal, kesehatan, dan jumlah anak.

Penelitian yang dilakukan oleh Ana Khusnul, dkk (2020) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan COVID 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Desa Sundawenang). Penelitian ini membahas mengenai metode Simple Additive Weight (SAW) diharapkan dapat menentukan kriteria masyarakat yang berhak menerima bantuan sosial COVID-19. Metode SAW merupakan metode yang menggunakan perhitungan atau yang menyediakan jenis-jenis kriteria tertentu yang memiliki bobot hingga nilai akhir yang berbobot akan menjadi keputusan akhir. Perhitungan Simple Additive Weighting (SAW) mengacu pada kriteria masyarakat yang layak menerima sesuai data yang relevan. Dari hasil perhitungan yang sudah dinormalisasi nilai yang tertinggi berhak menerima bantuan sosial 1,525 yaitu 5%, 1,425 yaitu 15% dan 1,375 yaitu 35% . Kemudian yang tidak berhak menerima dengan nilai <1,375 yaitu 45%. Sistem pendukung keputusan penerima bantuan sosial COVID-19 ini diharapkan bisa menentukan keputusan akhir agar mempermudah penyaluran penerima yang sesuai sasaran.

Penelitian terkait dari Haryani and Fitriani (2019). Membahas Penilaian kinerja pegawai dengan metode Profile Matching (PM). Merupakan kegiatan yang pada umumnya sudah rutin dilakukan oleh perusahaan-perusahaan dan instansi

dimana untuk mengetahui pegawai berprestasi dan kemudian memberikan penghargaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rika, H. dkk (2023) dengan judul Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Penentuan Muazin Terbaik membahas mengenai hasil analisis perhitungann dengan menggunakan metode SAW. Penelitian ini membahas mengenai bagaimana proses penentuan muazin terbaik dengan menggunakan metode SAW.

Tabel 2. 1 Kajian Hasil Penelitian

No	Judul	Penulis	Metode	Hasil
1	Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Penentuan Muazin Terbaik	Rika Harman, Amrizal, Evan Rosiska	Simple Additive Weighting (SAW)	Penerapan metode SAW dalam hal penentuan muadzin terbaik memiliki tingkat akurasi yang sangat baik. Penentuannya mengacu pada suara adzan, pernapasan, tajwid, makhraj, umur, surat Alfatihah maka diperoleh muazin terbaik dengan hasil Abdul Hafiz pada urutan pertama dengan skor 0.845. Urutan kedua yaitu Ihsan dengan hasil 0.7925, urutan ketiga

				yaitu Ja'far Lubis dengan skor 0.7375, urutan keempat yaitu Marlius dengan skor 0.685, dan urutan kelima yaitu Ismail Hasan dengan skor 0.5.
2	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting	Ainun Zumarniansyah, Rian Ardianto, Yuris Alkhalifi, Qudsiah Nur Azizah. (2021)	Simple Additive Weighting (SAW).	Pada penelitian ini dalam proses pemilihan karyawan terbaik terdapat sepuluh kandidat dan pada hasil akhirnya yang terpilih sebagai karyawan terbaik pada PT Berkah Jaya Motor yaitu Saputra dengan presentase 82% atau sebesar 0,82
3	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting	Arfandi Ahmad, Yogie Indra Kurniawan. (2020)	Simple Additive Weighting (SAW)	Hasil pengujian Blackbox menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan dari hasil pengujian User

				Acceptance Test, didapatkan nilai preferensi 97,5% dengan indikator “Sangat Baik” yang menunjukkan bahwa sistem tersebut sudah sesuai dan layak dipakai
4	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP	Heni Ayu Septilia dan Styawati	Analytical Hierarchy Process	Hasil implementasi ini adalah sebuah program sistem pendukung keputusan untuk pemberian dana bantuan, didalam sistem ini terdapat menu login untuk masuk kedalam sistem, dan sistem dapat melakukan pembobotan perbandingan berpasangan dengan menginputkan data masyarakat yang akan dilakukan penilaian dengan cara menilai atau memilih secara ceklis pembobotan kriteria

				dan pembobotan alternatif
5	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan COVID 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Desa Sundawenang)	Ana Khusnul Khotimah, Falentino Sembiring, Mohamad Tegar Fauzi, Siti Khalifah dan Yayatillah Rubiati	Simple Additive Weighting (SAW)	Program bantuan sosial yang diberikan pemerintah untuk penanggulangan pandemi COVID-19 masih kurang efektif karena tidak tepat sasaran. Di masa pandemi ini, semua bantuan sosial harus disalurkan segera dengan menggunakan data yang ada. Namun, data yang digunakan seringkali tidak akurat sehingga permasalahan penerima tidak tepat sasaran tidak dapat dihindari.

Seperti terlihat pada tabel 2.1. perbedaan dari kelima referensi dengan judul yang diangkat oleh penulis terletak pada studi kasus dan metode yang digunakan, yaitu dengan penggunaan fitur perangkian dalam sistem yang mendukung sistem penilaian kinerja pegawai dan dapat dipertanggung jawabkan.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih

komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Mustakini, J. H., 2006b).

Menurut Aminah, S. O., (2015), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Menurut Sutarman, (2009a) sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu. Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Oetomo, B. S. D., 2003).

2.2.2. Informasi

Informasi adalah sekumpulan pesan yang terdiri dari huruf, angka dan simbol-simbol yang mempunyai arti tertentu atau sekumpulan pesan. Suatu informasi dapat disimpan dan dikirim melalui sinyal gelombang. Informasi bisa didapatkan melalui belajar dan pengalaman yang Dalam beberapa kasus, pengetahuan tentang peristiwa atau situasi tertentu yang dikumpulkan atau diterima melalui proses komunikasi, pengumpulan intelijen atau dari berita disebut juga informasi. Informasi adalah sekumpulan fakta dan data yang sangat sering dipanggil sebagai informasi statistik. Dalam bidang ilmu komputer, informasi merupakan suatu data yang disimpan, diolah, dan dikirimkan. Penelitian ini berfokus pada pendefinisian informasi sebagai pengetahuan dan prosesnya diperoleh dari pembelajaran, pengalaman atau bimbingan. Informasi adalah data yang diberi makna menurut konteks. Secara umumnya digunakan dalam membuat informasi yang berdasarkan suatu data yang terdapat didalamnya. Laporan laba rugi serta neraca merupakan suatu bentuk informasi dan angka yang merupakan data yang memiliki suatu arti dalam keuntungan konteksnya (Suherman & Yadewani, 2019).

Menurut Sutabri (2014), informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi, dan pengorganisasian/penataan dari sekelompok data yang mempunyai nilai

pengetahuan bagi penggunanya. Sedangkan menurut Kristanto (2008), informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi Menurut (Elisabet, 2017) adalah sistem yang menyediakan informasi manajemen untuk pengambilan keputusan dan menyediakan informasi untuk operasional perusahaan, yang merupakan gabungan antara personel, teknologi informasi dan prosedur organisasi. Biasanya, perusahaan atau badan usaha memberikan beberapa informasi yang berguna untuk manajemen.

Menurut (Suherman & Yadewani, 2019) Sistem Informasi adalah suatu sistem yang menyediakan berbagai macam informasi yang ada dengan cara tertentu yang dibutuhkan perusahaan dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi akurat sehingga berguna untuk perkembangan bisnisnya dan berguna untuk menghasilkan keputusan-keputusan yang terbaik.

2.2.4. Penilaian Karyawan / Kinerja Karyawan

Penilaian karyawan / kinerja karyawan merupakan kajian sistematis tentang kondisi kerja karyawan yang dilaksanakan secara formal yang dikaitkan dengan standar kerja yang telah ditentukan oleh perusahaan. Selain itu, kinerja karyawan sebagai suatu sistem pengukuran, evaluasi, mempengaruhi atribut-atribut yang berhubungan dengan pekerjaan karyawan, perilaku dan keluaran, dan tingkat absensi untuk mengetahui tingkat karyawan pada saat ini. (Dedi, Winda Noviana, 2023).

Menurut (Bintoro, 2017) Penilaian kinerja adalah suatu proses yang memungkinkan organisasi mengetahui, mengevaluasi, mengukur, dan menilai kinerja anggota-anggotanya secara tepat dan akurat. Kegiatan ini sangat terkait dan berpengaruh terhadap keefektifan pelaksanaan aktivitas-aktivitas sumberdaya manusia dalam perusahaan seperti promosi, kompensasi, pelatihan, pengembangan manajemen karir, dan lain-lain. Hal ini disebabkan karena fungsi penilaian kinerja dapat memberikan informasi penting kepada perusahaan untuk memperbaiki

keputusan dan menyediakan umpan balik kepada para karyawan tentang kinerja mereka yang sesungguhnya.

2.2.5. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan yaitu sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (prosedur untuk menyampaikan komunikasi antara pengguna serta komponen sistem pengambilan keputusan lainnya, sistem pengetahuan (repositori pengetahuan domain persoalan yang terdapat di sistem pendukung keputusan atau sebagai data maupun sebagai prosedur) serta sistem pemrosesan persoalan (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri atas satu atau lebih kapabilitas manipulasi persoalan umum yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan) (Windarto, 2017).

Sistem pendukung keputusan yaitu suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengelolaan data, informasi dan rancangan model. Sistem pendukung keputusan adalah suatu gabungan antara sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur (Angelin & Astuti, 2018).

2.2.6. Android

Menurut (Nazruddin, 2012), Android merupakan sistem operasi yang digunakan pada telepon pintar dan komputer tablet berbasis Linux yang terdiri dari sistem operasi, middleware, dan aplikasi utama. Seperti halnya Linux, Android juga menyediakan sebuah sumber terbuka atau biasa disebut Open Source yang dapat digunakan oleh para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.

Sejarah singkat, Android Inc. adalah perusahaan yang pertama kali mengembangkan Android sebelum akhirnya dibeli oleh Google pada tahun 2005. Pada saat pertama kali dirilis sistem operasi Android pada tahun 2007 bersamaan itu didirikannya pula Open Handset Alliance (OHA) dari beberapa perusahaan

piranti keras, piranti lunak, dan perusahaan telekomunikasi dengan tujuan untuk lebih mengembangkan Android.

Android adalah sistem operasi mobile yang dikembangkan oleh Google berdasarkan hasil modifikasi dari versi kernel Linux dan dirancang khusus untuk perangkat layar sentuh seperti smartphone dan tablet (Open Handset Alliance, 2012). Pada perkembangannya, android tidak hanya merambah perangkat mobile saja tetapi google juga mengembangkan Android TV untuk televisi, Android Auto untuk mobil, dan Android Wear untuk jam tangan.

Aplikasi atau yang biasanya disebut apps pada android berguna untuk menambahkan fungsionalitas perangkat. Aplikasi android biasanya ditulis dalam bahasa pemrograman Java dengan menggunakan Android Software Development Kit (SDK) (Android Developers, 2017). SDK mencakup seperangkat alat pengembangan yang komprehensif, termasuk debugger, pustaka perangkat lunak, emulator handset, dokumentasi, sampel kode, dan tutorial. Perangkat tersebut mengelola kode bersama data dan file menjadi sebuah Android PacKage (APK), yang berupa file arsip dengan akhiran .apk. Satu file APK berisi semua materi aplikasi Android dan merupakan file yang digunakan perangkat Android untuk memasang aplikasi (Android Developers, 2017).

2.2.7. Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting adalah salah satu algoritma yang digunakan pada sistem pengambilan keputusan. Konsep dasar algoritma SAW yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja di setiap alternatif pada semua atribut. Algoritma SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan algoritma SAW ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan algoritma ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan (Ahmad, Kurniawan, & Indra, 2020).

Keunggulan dari algoritma Simple Additive Weighting dibandingkan dengan algoritma sistem keputusan lainnya yaitu terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria

dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan (Zurmaniansyah, Ardianto, Alkhalif, & Azizah, 2021). Algoritma SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat, algoritma SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif (Ahmad, Kurniawan, & Indra, 2020). Formula yang digunakan untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut :

$$rij = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom dari matrix.

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_j) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Keterangan:

V_i = nilai akhir untuk setiap alternatif

W_{ij} = nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Prosedur atau langkah-langkah dari metode SAW adalah :

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$.
2. Memberikan nilai bobot yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp, maksimal jumlah total keseluruhan bobot adalah 100%.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kerja ternormalisasi (R_{ij}) menggunakan rumus dan alternatif A_i pada atribut C_j




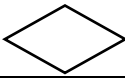

berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=maksimum atau atribut biaya/cost=minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($\text{MAX } X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ($\text{MIN } X_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp X_{ij} setiap kolom.






Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif (V_i) menggunakan rumus dengan cara mengalikan nilai bobot (W_i) dengan nilai rating ternormalisasi (R_{ij}).

2.2.8. Flowchart

Menurut (Adelia, 2011) Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analyst dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Flowchart adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial. Flowchart digunakan untuk merepresentasikan maupun mendesain program. Oleh karena itu flowchart harus bisa merepresentasikan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman.

Tabel 2. 2 Simbol Flowchart

No	Simbol	Keterangan
1		Flow
2		On Page Reference
3		Off Page Reference
4		Decision
5		Input / Output

6		Terminator
7		Process
8		Manual Operation
9		Predefine Process
10		Document

Flowchart di bedakan menjadi 5 jenis *flowchart*, antara lain *system flowchart*, *document flowchart*, *schematic flowchart*, *program flowchart*, *process flowchart*. Masing-masing jenis *flowchart* akan dijelaskan berikut ini :

A. System Flowchart

System Flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

B. Document Flowchart

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

C. Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur 11 di dalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan symbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar computer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaa gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan smbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambaranya

D. Program Flowchart

Bagan alir program (program *flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (program logic flowhart) dan bagan alir program computer terinci (detailed computer program *flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program computer secara logika. Bagan alat logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem. Gambar berikut menunjukkan bagan alir logika program. Bagan alir program computer terinci (detailed computer program *flowchart*) digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program computer secara terinci. Bagan alir ini dipersiapkan oleh pemogram.

E. Process *Flowchart*

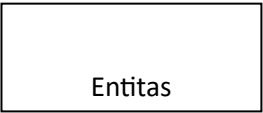

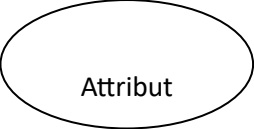

Bagan alir proses (process *flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

2.2.9. Entity Relationship Diagram

Menurut (Adelia, 2011) Entity Relationship Diagram (ERD) yaitu model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data. Pada Entity Relationship Diagram (ERD) terdapat simbol-simbol dengan himpunan relasi yang masing-masing memiliki atribut untuk menjelaskan suatu relasi secara keseluruhan atau melakukan aktivitas permodelan data.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model yang digunakan untuk mendesain database dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah database (Hanif, Hariyanto, & Widodo, 2020). Entity Relationship Modeling adalah desain database yang dimulai dengan mengidentifikasi data terpenting yang disebut entitas dan hubungan antar entitas yang dijelaskan dalam sebuah model. Karena ada keterbatasan pada model ER, ada pengembangan konsep semantik tambahan di ER yang disebut model Enhanced Entity Relational (EER). (Israwati & Gani, 2021).

Tabel 2. 3 Notasi dalam ERD

No.	Gambar	Keterangan
1.		Entitas atau bentuk persegi panjang merupakan sesuatu objek data yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana
2.		Relationship merupakan hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. Umumnya diberi nama dengan kata kerja dasar
3.		Atribut atau bentuk elips adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas atau relationship dan
4.		Garis merupakan penghubung antar entitas





2.2.10. Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) merupakan sebuah diagram yang memakai notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD adalah sebuah alat bantu dalam menggambarkan sistem yang sedang berjalan logis (Hanif, Hariyanto, & Widodo, 2020). DFD merupakan gambaran suatu pola aliran data dalam suatu perusahaan, yang digambarkan dengan simbol-simbol tertentu untuk menunjukkan data yang bergerak dalam proses sistem bisnis. (Muliadi, Andriani, & Irawan, 2020).

Gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam objek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasikan ke tujuan lain, yang ada pada objek lain yaitu disebut DFD. DFD yaitu sebuah model logika data atau sebuah proses yang dibuat untuk menjelaskan data berasal darimana dan tujuan data yang keluar dari sistem akan kemana, data tersimpan dimana dan juga proses apa yang menghasilkan data tersebut. DFD adalah sebuah diagram yang memakai notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem (Solikin, Sobri, & Saputra, 2018).

Data flow diagram merupakan komponen yang ada di dalam pembuatan rancangan sebuah sistem yang terkomputerisasi. DFD menjelaskan aliran data dari sumber pemberi data (input) ke penerima data (output). Orang yang membuat sistem harus mengetahui aliran data, kapan data akan disimpan, kapan harus di proses dan kapan akan didistribusikan ke bagian lain (Israwati & Gani, 2021).

Tabel 2. 4 Data Flow Diagram

No.	Gambar	Keterangan
1		Eksternal Entity (kesatuan luar) atau Boundary (batas sistem)
2.		Data Flow (arus data)
3.		Proses
4.		Data store

DFD digambarkan di awal merupakan level teratas, diagram ini disebut context diagram. Diagram tersebut kemudian digambar secara lebih rinci lagi yang disebut overview diagram. Tahapan perancangan menggunakan DFD lebih rinci sebagai berikut:

A. DFD Level 0 / Context Diagram

DFD level 0 menggambarkan suatu sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. Penomoran proses yang ada di dalam DFD Level 0 menggunakan angka 0 dan hanya ada satu proses didalamnya. Pada diagram ini belum diperbolehkan adanya data store karena diagram ini menggambarkan sistem secara keseluruhan.

B. DFD Level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil breakdown DFD level 0 yang telah dibuat. DFD level 1 juga disebut sebagai Diagram Nol/Zero atau lebih biasa disebut sebagai Overview Diagram. Pada level ini sudah dimungkinkan digambarkannya data store yang digunakan. Penomoran proses DFD level 1 dimulai dengan angka 1.0, 2.0, 3.0, dan seterusnya.

C. DFD Level 2

Modul-modul pada DFD level 1 dapat di-breakdown menjadi DFD level 2. Jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah proses pada DFD level 1 yang di- breakdown. DFD level 2 dan seterusnya disebut diagram rinci, misal DFD level 2 dari proses 1.0 maka diagram tersebut dapat disebut Diagram Rinci 1.0. Penomoran proses pada level 2 dimulai dengan angka 1.1, 1.2, 1.3 dan seterusnya. Pada diagram level 2 harus benar-benar diperhatikan keseimbangan aliran data antara diagram nol dan diagram rinci juga keseimbangan pada data store yang ada.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Bahan / Data

3.1.1. Data yang diperoleh

Data di dapat dari Bank Jogja berupa data karyawan dan kriteria-kriteria berdasarkan kinerja karyawan.

Kertas Kerja KPI		SEPT 2023										DATA WISATA PERUMDA BPR BANK JOGJA					
Tahun	SEPT 2023	9										KOTA YOGYAKARTA					
Jabatan	Staff Marketing Kredit Pegawai											JABATAN MANAJEMEN PERUMDA BPR BANK JOGJA					
Bagian	Marketing Kredit Pegawai											DIVISI MANAJEMEN PERUMDA BPR BANK JOGJA					
Kantor	STAF MARKETING KREDIT PRISAWATI																
NO	NAMA	OS DES 2022	BAK DES 2022 DIATAS 90 HARI DES 2022	IN OS SD SEPT 2023	OCT OS SD SEPT 2023	OS BULAN SEPT 2023	REALISASI	REALISASI GROWTH	REALISASI PENDAPATAN PROVINSI	REALISASI PENDAPATAN BUNGA	TARGET BAK KOLEK DPT DIATAS 90 HARI	REALISASI BAK KOLEK DPT DIATAS 90 HARI	SAKIT	TERLAMBAT	COACHING	SURAT TUGAS	SURAT PERINGATAN
1	NURI ENDAH RAHMAWATI	34.788.227.584	2.482.587.239	-	348.807.282	37.291.455.646	1.249.000.000	(1.535.323.345)	12.360.000	2.137.187.873	2.662.587.239	2.564.895.295	-	-	-	-	-
2	NURHUMANITA WULHA	37.228.873.813	302.236.475	-	-	37.291.455.646	1.875.000.000	422.669.107	10.750.000	3.942.762.688	302.236.475	304.850.727	-	-	-	-	-
3	ANINDITA WIDYA PUTRA	53.236.975.562	2.587.260.525	428.270.377	-	51.823.585.510	1.949.000.000	(1.839.660.428)	10.690.000	3.475.787.548	2.567.090.325	2.819.250.293	-	-	-	-	-
4	ANDHITA INDAHAN	34.044.587.250	742.184.187	-	-	35.791.558.897	1.900.000.000	1.748.991.734	7.100.000	3.699.121.761	742.184.187	689.487.214	-	-	-	-	-
5	OSTANIA IRFANI	42.786.617.380	1.741.485.501	-	-	40.833.869.282	1.778.000.000	(1.833.951.086)	15.360.000	3.879.488.773	1.741.485.501	1.579.201.480	-	-	-	-	-
6	NURI RAMSUL HIDAYATI SOLICHAH	58.812.184.121	878.848.624	529.508.886	-	57.890.881.001	2.455.000.000	648.258.889	10.700.000	3.826.613.731	578.848.624	473.518.692	-	-	-	-	-
7	IFO ANUGERAH DEWANTO	48.933.546.134	1.684.766.812	182.961.845	-	41.160.062.813	2.750.000.000	(2.381.443.083)	21.300.000	3.951.368.180	1.684.766.812	1.803.243.939	-	-	-	-	-
8	ARYO WINDO	56.102.283.828	789.226.699	342.323.970	59.249.200.077	1.240.000.000	3.010.000.000	8.426.000	6.691.188.118	789.226.699	479.822.825	479.822.825	-	-	-	-	-
9	M BIMA RUDY	41.877.241.889	362.695.788	842.323.970	680.146.936	42.822.123.573	1.512.000.000	1.182.808.882	4.520.000	3.023.688.882	362.695.788	362.180.788	-	-	-	-	-
10	RINA KUMASAWATI	34.223.881.881	332.612.996	-	-	32.873.796.384	1.808.000.000	(1.252.145.186)	13.510.000	3.108.188.612	332.612.996	407.133.846	-	-	-	-	-
11	R ENDR PHAMHOKHO	37.762.004.641	1.331.336.034	150.837.600	169.119.628	34.520.022.897	825.000.000	(8.218.889.710)	780.000	2.441.878.021	1.331.336.034	1.329.812.878	-	-	-	-	-
12	ANISA PURNAWATI	34.799.130.393	417.962.187	349.907.282	629.270.377	35.499.569.136	894.000.000	(1.187.201.124)	4.440.000	3.471.681.811	417.962.187	417.962.187	-	-	-	-	-
13	NOKUR MADITA	37.951.113.309	3.714.241.716	-	18.842.1217	38.379.888.485	1.110.000.000	(4.098.882.084)	11.000.000	3.155.318.961	3.714.241.716	3.714.241.716	-	-	-	-	-
		191.251.475.838	15.438.216.805	1.961.889.889	1.961.889.889	978.477.977.548	19.351.000.000	(14.056.396.879)	131.700.000	38.793.900.508	15.438.216.805	16.956.878.949	-	-	-	-	-

Gambar 3. 1 Data Penilaian Karyawan Bank Jogja

3.1.2. Prosedur pengumpulan data

Dalam penyusunan tugas akhir ini diperlukan metode yang digunakan dalam menyusun serta melengkapi data yang ada. Adapun tahapan metode yang digunakan adalah :

A. Wawancara

Penulis mengadakan atau melakukan wawancara langsung dengan Helpiati Tarigan selaku Direktur Kepatuhan SDM dan Umum Bank Jogja, Yogyakarta untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan laporan

B. Observasi

Penulis mendapatkan data-data dan fakta dari pengamatan langsung di lokasi penelitian yaitu Kantor Perumda BPR Bank Jogja.

C. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini khususnya dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan. Selanjutnya dengan cara mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam skripsi

ini. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan

3.2. Aturan Bisnis

A. Prosedur Penilaian Kinerja Karyawan di Bank Jogja Saat Ini

1) Pengisian Formulir Penilaian Manual

Penilaian kinerja karyawan di Bank Jogja saat ini dilakukan secara manual dengan menggunakan formulir penilaian berbasis kertas atau Excel. Kriteria penilaian meliputi produktivitas, kedisiplinan, kreativitas, kerjasama, dan beberapa faktor lain yang telah ditentukan sebelumnya.

2) Evaluasi oleh Supervisor

Supervisor bertanggung jawab untuk mengisi formulir penilaian kinerja karyawan berdasarkan observasi selama periode penilaian.

3) Validasi oleh Direktur

Setelah supervisor menyelesaikan penilaian, direktur akan memeriksa dan memvalidasi hasil penilaian sebelum diserahkan ke bagian SDM untuk pengolahan lebih lanjut.

4) Rekapitulasi di Bagian SDM

SDM mengumpulkan dan merekap hasil penilaian, yang kemudian digunakan untuk pengambilan keputusan terkait kenaikan pangkat, bonus, atau tindakan pembinaan karyawan.

B. Kelemahan Prosedur yang Berjalan Saat Ini

1) Proses Penilaian yang Lambat dan Manual

Prosedur penilaian kinerja yang menggunakan formulir manual atau berbasis Excel sering kali membutuhkan waktu yang lama untuk dikumpulkan, direkap, dan diproses oleh bagian HR. Hal ini mengakibatkan penundaan dalam pengambilan keputusan terkait kinerja karyawan.

2) Potensi Kesalahan Manusia (Human Error)

Karena proses penilaian dilakukan secara manual, kemungkinan terjadinya kesalahan input atau perhitungan sangat tinggi. Misalnya, supervisor

mungkin salah memasukkan data atau bobot kriteria, yang dapat mempengaruhi hasil akhir penilaian karyawan.

3) Tidak Adanya Sistem Pemeringkatan yang Efisien

Dalam sistem manual, sulit untuk melakukan pemeringkatan karyawan secara efisien. Perhitungan manual membutuhkan waktu lama dan berisiko menghasilkan peringkat yang tidak akurat.

4) Keterbatasan Transparansi dan Aksesibilitas

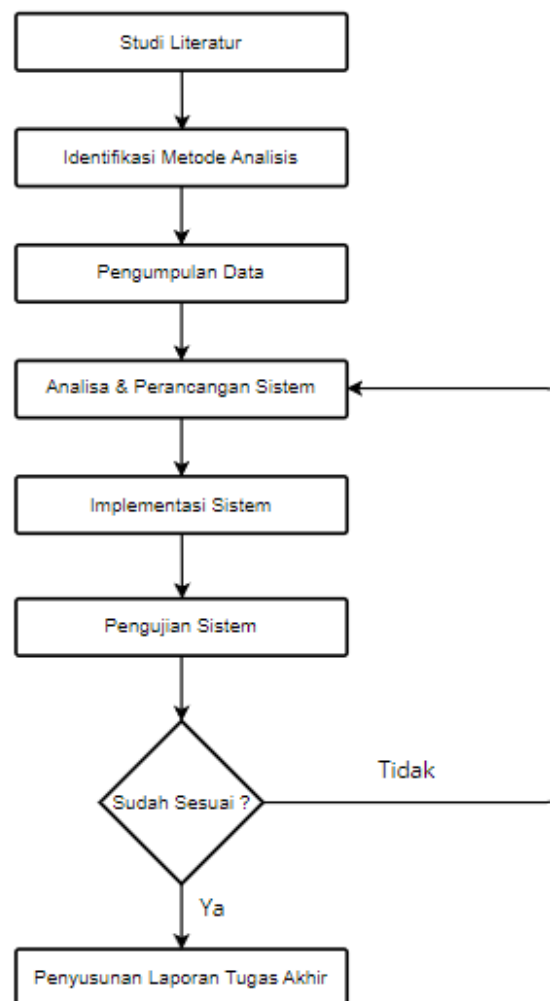
Sistem penilaian yang saat ini digunakan kurang transparan bagi karyawan. Mereka tidak dapat melihat penilaian mereka secara langsung, yang dapat menimbulkan ketidakpuasan. Selain itu, supervisor dan manajer tidak dapat dengan mudah mengakses atau membandingkan hasil penilaian dari berbagai periode.

5) Kurangnya Feedback Real-Time

Karyawan tidak mendapatkan feedback secara cepat karena proses penilaian memakan waktu. Hal ini menyebabkan kesempatan untuk perbaikan kinerja lebih lambat diterima oleh karyawan yang dinilai.

3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan konsep pada penelitian yang saling berhubungan. Yang mana penggambaran antara variabel yang satu dengan penggambaran yang lain dapat terkoneksi secara detail dan juga sistematis. Selain itu, kerangka penelitian perlu dirangkai dan dilakukan agar penelitian bisa lebih mudah dipahami. Kerangka penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1** berikut.

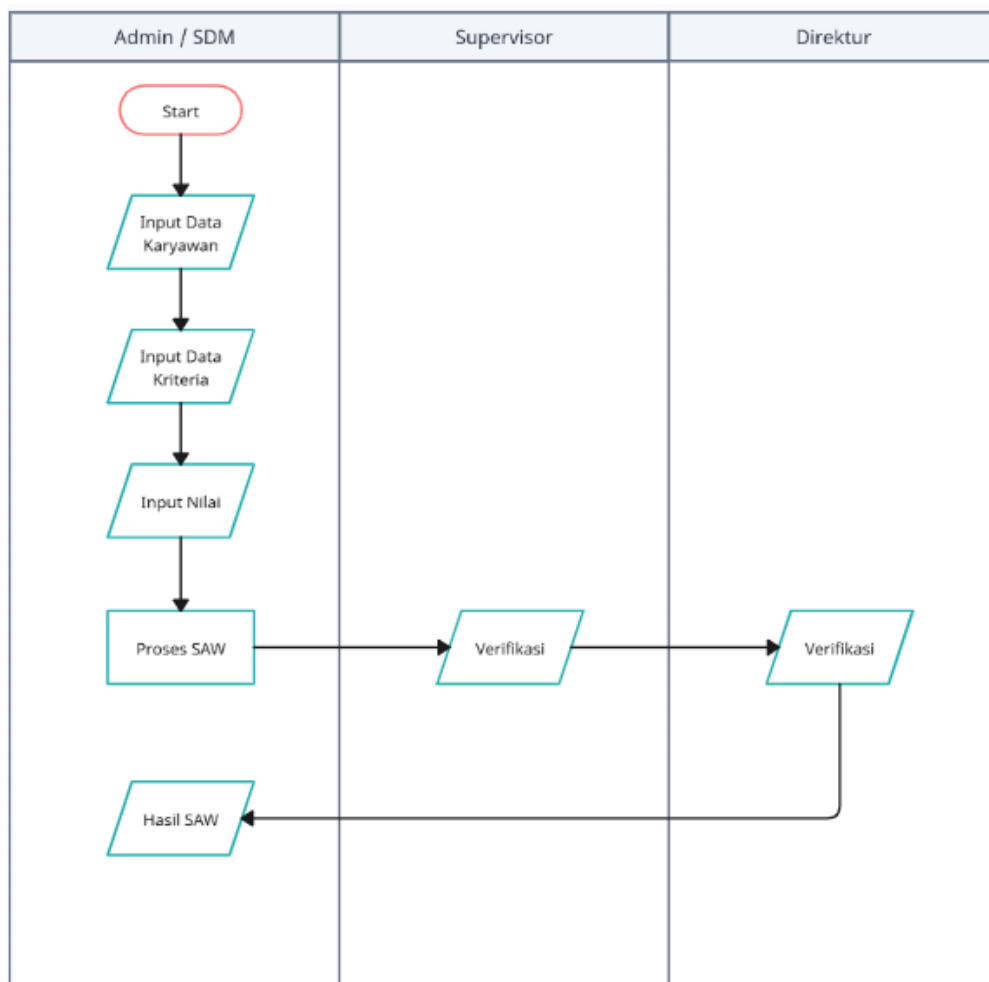


Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem

Dalam hal ini website digunakan untuk memberikan informasi sistem penilaian kinerja karyawan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Adapun *flowchart* Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Karyawan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4. 1 Flowchart Sistem

4.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Saat ini, sistem penilaian kinerja karyawan di Bank Jogja masih dilakukan secara manual menggunakan formulir berbasis kertas atau Excel. Proses penilaian dimulai dengan supervisor yang mengamati dan mencatat kinerja karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti produktivitas, kedisiplinan, kreativitas, dan kerjasama. Hasil penilaian ini kemudian diserahkan kepada direktur untuk dilakukan validasi sebelum diteruskan ke bagian SDM. SDM bertanggung jawab untuk merekapitulasi seluruh data penilaian, melakukan perhitungan skor, dan membuat laporan akhir yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan reward, kenaikan pangkat, atau tindakan pembinaan.

Meskipun sistem ini telah berjalan selama beberapa waktu, kelemahannya adalah proses yang memakan waktu, risiko kesalahan input data, dan kurangnya transparansi bagi karyawan yang dinilai. Selain itu, penilaian secara manual membuat pengelolaan dan pemeringkatan kinerja menjadi kurang efisien, terutama ketika harus memproses data dalam jumlah besar. Keterbatasan aksesibilitas dan feedback real-time juga menjadi isu utama dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi sistem penilaian kinerja.

4.1.2. Analisis Sistem yang Diusulkan

A. Analisis Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan layanan yang harus disediakan oleh sistem, yaitu sebagai berikut :

- 1) Sistem harus mampu melakukan perhitungan penilaian otomatis menggunakan metode Simple additive weighting (SAW).
- 2) Hasil penilaian harus mencakup skor total dan ranking untuk setiap individu atau kelompok yang dinilai.
- 3) Sistem harus menyediakan laporan kinerja individu yang mencakup detail penilaian dan skor.
- 4) Sistem harus memastikan bahwa pengguna hanya dapat mengakses data yang sesuai dengan perannya melalui otentikasi yang aman

B. Analisis Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen-elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang akan dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

1) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Kebutuhan spesifikasi minimum perangkat keras mobile yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menjalankan aplikasi dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel 4. 1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat	Disarankan
1	Processor	Intel(R) Core(TM) i3-4005U 1.70GHz
2	Kapasitas <i>Hardisk</i>	250 GB
3	Ram	4 GB
4	Monitor	14"

2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang harus dipenuhi untuk merancang sebuah perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan perangkat lunak tersebut dibuat beberapa perangkat lunak pendukung sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat	Disarankan
1	Sistem Operasi Smartphone	Android Pie 9.0
3	Sistem Operasi Laptop	Windows 10
4	<i>Editor Aplikasi</i>	Android Studio

4.1.3. Analisis Perankingan

Pada tahap ini akan dijelaskan tentang sumber data yang digunakan dan langkah dalam mengimplementasikan sistem informasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW (*simple additive weighting*).

A. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berasal dari data Perumda BPR Bank Jogja.

B. Menentukan Data Kriteria dan Data Crips

1) Data Kriteria dan Data Bobot

Data kriteria yang diperlukan dalam pengambilan keputusan pemilihan kinerja terbaik. Pada data kriteria terdapat atribut *Benefit* dan *cost*. *Benefit* ialah jika pada kriteria yang mempunyai nilai besar sebagai nilai terbaik, sedangkan *cost* adalah jika nilai terkecil merupakan penilaian terbaik. Dapat dilihat kriteria dalam penilaian kinerja pada **Tabel 3.3**.

Tabel 4. 3 Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Keterangan
C1	<i>Productivity</i>	<i>Benefit</i>
C2	Pelanggaran Berat	Cost
C3	<i>Attitude</i>	<i>Benefit</i>
C4	Kreativitas	<i>Benefit</i>

Data kriteria penilaian kinerja karyawan dengan jumlah bobot 100 menjadi acuan dalam perankingan penilain kinerja karyawan seperti pada **tabel 3.4** berikut ini:

Tabel 4. 4 Nilai Bobot

Kode Kriteria	Bobot
C1	40
C2	30
C3	20
C4	10
Total	100

Pada pembobotan kriteria di atas terdapat dua kriteria yang lebih besar dari pada kriteria yang lain, yaitu *Productivity* dan pelanggaran berat. Karena pada kriteria tersebut yang diutamakan dalam penilaian kinerja terbaik.

2) Data Crips

Pada **Tabel 3.5** dibawah dapat dilihat terdapat tabel Crips yang bersifat pembatas dari nilai setiap kriteria. Setiap crips memiliki bobot masing-masing yang akan diproses dalam perhitungan SAW.

Tabel 4. 5 Data Crips

Kriteria	Crips	Nilai
<i>Productivity</i>	$\leq 70\%$	1
<i>Productivity</i>	$\geq 70\%$ dan $\leq 80\%$	2
<i>Productivity</i>	$\geq 80\%$ dan $\leq 90\%$	3
<i>Productivity</i>	$> 90\%$	4
Pelanggaran Berat	Tidak ada SP	1
Pelanggaran Berat	SP1	2
Pelanggaran Berat	SP2	3
Pelanggaran Berat	SP3	4
<i>Attitude</i>	Kurang	1
<i>Attitude</i>	Cukup	2
<i>Attitude</i>	Baik	3
<i>Attitude</i>	Sangat Baik	4
Kreativitas	Kurang	1
Kreativitas	Cukup	2
Kreativitas	Baik	3
Kreativitas	Sangat Baik	4

Nilai yang digunakan pada perhitungan SAW merupakan nilai yang telah di tentukan melalui nilai crips. Berikut ini adalah data awal yang digunakan dalam perhitungan SAW. Data diperoleh dari pihak Divisi *Human Capital* (HC) yang merupakan data hasil rekapitulasi tahun 2018 seperti pada **tabel 3.6**.

Tabel 4. 6 Data Awal

Nama	C1	C2	C3	C4
NU	85%	T. SP	Baik	Baik
NW	70%	T. SP	Baik	Cukup
AW	65%	SP3	Cukup	Cukup
AI	92%	SP1	Baik	Sangat Baik
OI	88%	T. SP	Baik	Sangat Baik
NS	95%	T. SP	Sangat Baik	Sangat Baik
AS	79%	SP1	Cukup	Baik
BR	83%	T. SP	Baik	Cukup
RK	65%	T. SP	Baik	Baik
EP	88%	SP1	Baik	Baik

C. Menghitung Data Hasil Alternatif

Pada tahap ini mengubah nilai pada alternatif sesuai bobot pada data crips, sehingga diperoleh data seperti **Tabel 3.7**.

Tabel 4. 7 Hasil Alternatif

Nama	C1	C2	C3	C4
NU	3	1	3	3
NW	1	1	3	2
AW	1	4	2	2
AI	4	2	3	4
OI	3	1	3	4
NS	4	1	4	4
AS	2	2	2	3
BR	3	1	3	2
RK	1	1	3	3
EP	3	2	3	3

D. Melakukan Normalisasi

Untuk kriteria C1 karena *Benefit*, maka dicari $\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4) = 4$.

Didapatkan :

$$K1 = \frac{3}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K2 = \frac{1}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K3 = \frac{1}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K4 = \frac{4}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{3}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K6 = \frac{4}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$K7 = \frac{2}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K8 = \frac{3}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K9 = \frac{1}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K10 = \frac{4}{\max (3,1,1,4,3,4,2,3,1,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

Untuk kriteria C2 karena cost, maka dicari $\min (1,1,4,2,1,1,2,1,1,2) = 1$.

Didapatkan:

$$K1 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$K2 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$K3 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K4 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$K5 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$K6 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$K7 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$K8 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$K9 = \frac{\min (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$K10 = \frac{\text{Min } (1,1,3,2,1,1,2,1,1,2)}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Untuk kriteria C3 karena *Benefit*, maka dicari $\max (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3) = 4$.

Didapatkan :

$$K1 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K2 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K3 = \frac{2}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K4 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K5 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K6 = \frac{4}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$K7 = \frac{2}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K8 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K9 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K10 = \frac{3}{\text{Max } (3,3,2,3,3,4,2,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Untuk kriteria C4 karena *Benefit*, maka dicari $\max (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3) = 4$.

Didapatkan :

$$K1 = \frac{3}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K2 = \frac{2}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K3 = \frac{2}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{4}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$K6 = \frac{4}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$K7 = \frac{3}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K8 = \frac{2}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K9 = \frac{3}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K10 = \frac{3}{\text{Max } (3,2,2,4,4,4,3,2,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Hasilnya pada tahap normalisasi dapat dilihat pada **Tabel 3.8** berikut ini :

Tabel 4. 8 Hasil Normalisasi

Nama	C1	C2	C3	C4
NU	0,75	1	0,75	0,75
NW	0,25	1	0,75	0,5
AW	0,25	0,25	0,5	0,5
AI	1	0,5	0,75	1
OI	0,75	1	0,75	1
NS	1	1	1	1
AS	0,5	0,5	0,5	0,75
BR	0,75	1	0,75	0,5
RK	0,25	1	0,75	0,75
EP	1	0,5	0,75	0,75

E. Melakukan Perankingan

Rumus pada perankingan SAW

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = rangkaian untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Pada tahap perankingan, dilakukan perkalian bobot kriteria dengan setiap baris matriks nilai normalisasi pada tahap sebelumnya :

$$K1 = (0,75 * 40) + (1 * 30) + (0,75 * 20) + (0,75 * 10) = 82,5$$

$$K2 = (0,25 * 40) + (1 * 30) + (0,75 * 20) + (0,5 * 10) = 60$$

$$K3 = (0,25 * 40) + (0,25 * 30) + (0,5 * 20) + (0,5 * 10) = 32,5$$

$$K4 = (1 * 40) + (0,5 * 30) + (0,75 * 20) + (1 * 10) = 80$$

$$K5 = (0,75 * 40) + (1 * 30) + (0,75 * 20) + (1 * 10) = 85$$

$$K6 = (1 * 40) + (1 * 30) + (1 * 20) + (1 * 10) = 100$$

$$K7 = (0,5 * 40) + (0,5 * 30) + (0,5 * 20) + (0,75 * 10) = 52,5$$

$$K8 = (0,75 * 40) + (1 * 30) + (0,75 * 20) + (0,5 * 10) = 80$$

$$K9 = (0,25 * 40) + (1 * 30) + (0,75 * 20) + (0,75 * 10) = 62,5$$

$$K10 = (1 * 40) + (0,5 * 30) + (0,75 * 20) + (0,75 * 10) = 77,5$$

Hasil perbandingan dapat dilihat pada **Tabel 3.9**.

Tabel 4. 9 Hasil Perankingan

Nama	C1	C2	C3	C4	Total	Rank
NS	1	1	1	1	100	1
OI	0,75	1	0,75	1	85	2
NU	0,75	1	0,75	0,75	82,5	3
AI	1	0,5	0,75	1	80	4
BR	0,75	1	0,75	0,5	80	5
EP	1	0,5	0,75	0,75	77,5	6
RK	0,25	1	0,75	0,75	62,5	7
NW	0,25	1	0,75	0,75	60	8
AS	0,5	0,5	0,5	0,75	52,5	9
AW	0,25	0,25	0,5	0,5	32,5	10

Dari tabel hasil perankingan diatas didapatkan hasil ranking penilaian kinerja mulai urutan ke-1 hingga ke-10 adalah sebagai berikut : NS, OI, NU, AI, BR, EP, RK, NW, AS, AW.

4.2. Desain Sistem

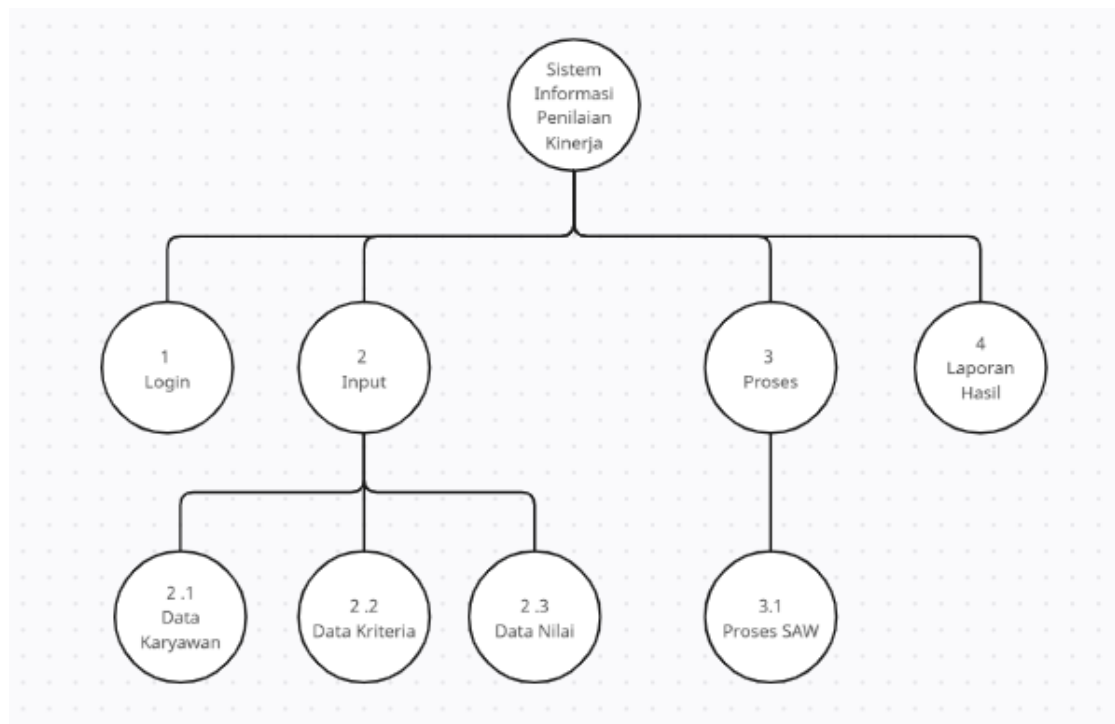
Desain sistem merupakan proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

4.2.1. Perancangan Logik

Perancangan logik digunakan untuk memodelkan perancangan yang telah ditetapkan berdasarkan analisis sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan dan dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Urutan perancangan konseptual pada penelitian ini adalah berupa Data Flow Diagram (DFD).

A. Diagram Jenjang

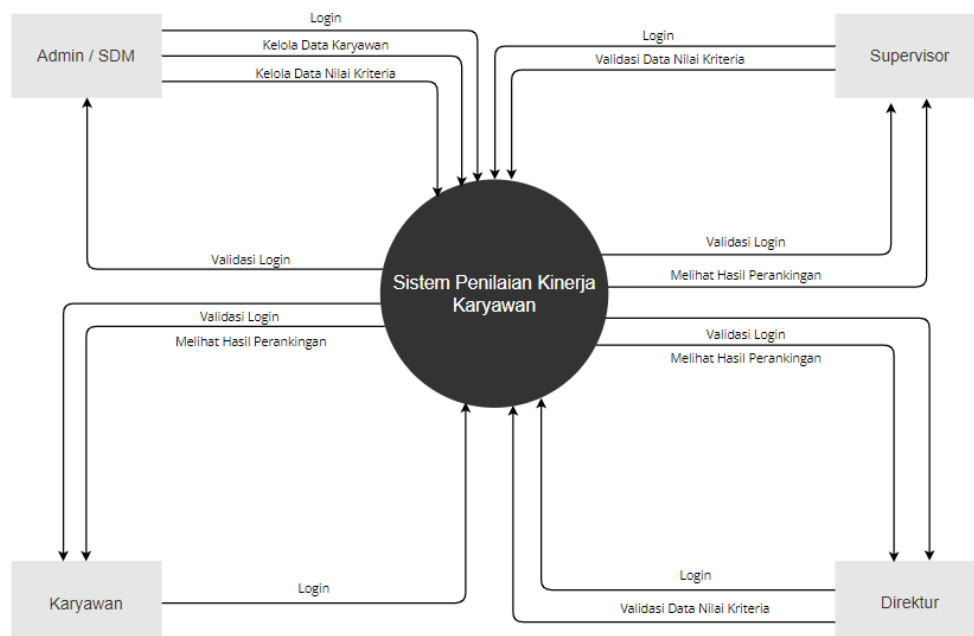
Diagram Jenjang menggambarkan seluruh proses dari fungsi – fungsi di dalam sistem secara berjenjang. Ada dua level proses, yaitu level 1 dan level 2. Pada Gambar 4.2, level 1 terdiri dari proses *Login*, input, proses, dan laporan. Pada level 2 proses Input terdapat turunannya yaitu, input data karyawan, data kriteria, data productivity, data penilaian. Pada level 2 Proses terdapat turunannya yaitu, proses data Perankingan. Sehingga memudahkan dalam memahami fungsi – fungsi sistem, yang nantinya alir diselesaikan oleh program.



Gambar 4. 2 Diagram Jenjang

B. Diagram Konteks

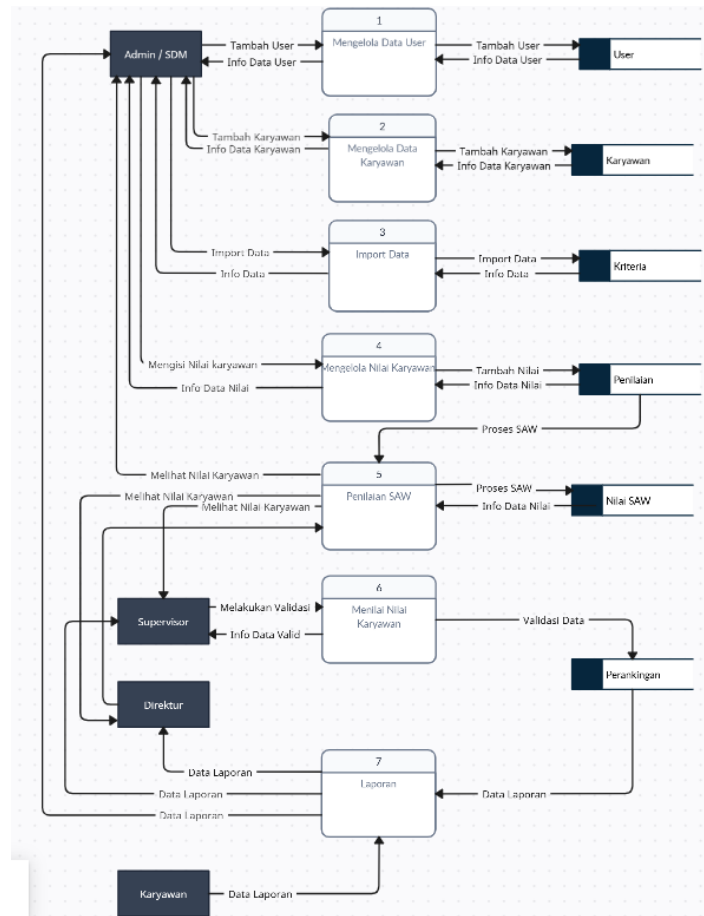
Context Diagram sering disebut juga dengan DFD Level 0, *Context*. Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dibangun dengan entitas luar. Pada *Context Diagram* sistem informasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW (*simple additive weighting*) terdapat 1 entitas, yaitu *User* (pengguna). Masing-masing entitas tersebut memberikan *input* dan diberikan *output* berupa informasi berkaitan dengan sistem informasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW (*simple additive weighting*) seperti terlihat pada **Gambar 4.3** berikut.



Gambar 4.3 Diagram Konteks

C. Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem. Level 1 membentuk semua aliran proses input dan output yang ada pada Context Diagram sebelumnya. Tiap-tiap proses tersebut membentuk aliran proses yang menggambarkan proses dari rancangan sistem informasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode SAW (*simple additive weighting*). Seperti terlihat pada **Gambar 4.4** berikut.



Gambar 4. 4 DFD Level 1

Guna menjelaskan fungsi-fungsi aliran data (*input/output*) pada **Gambar 4.4** sistem tersebut, maka pada **Tabel 4.10** berikut dijelaskan mengenai proses-proses yang terkait pada DFD Level 1.

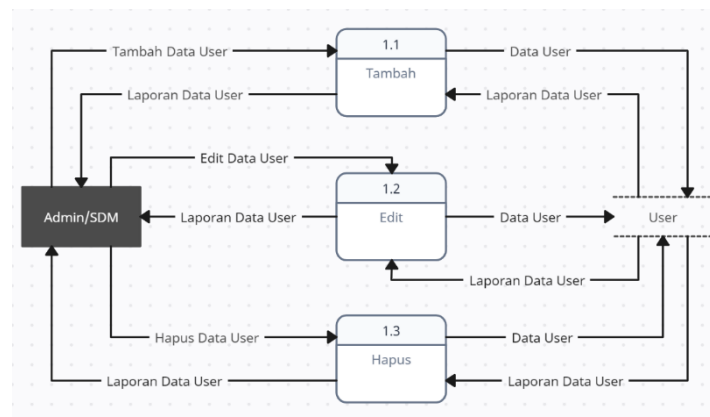
Tabel 4. 10 Proses DFD Level 1

1	Nama Proses	:	Mengelola Data User
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM melakukan pengelolaan data user yaitu user supervisor, direktur, karyawan, dan admin / SDM itu sendiri.
2	Nama Proses	:	Mengelola Data Karyawan
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM melakukan pengelolaan data karyawan Bank

			Jogja
3	Nama Proses	:	Import Data
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM melakukan import data terkait kriteria penilaian karyawan
4	Nama Proses	:	<i>Validasi Data Nilai Kriteria</i>
	Digunakan di	:	Supervisor dan Direktur
	Deskripsi	:	Setelah bagian SDM melakukan pengisian nilai kriteria selanjutnya supervisor dan direktur akan melakukan validasi terhadap data tersebut
5	Nama Proses	:	<i>Hasil Perangkingan</i>
	Digunakan di	:	Semua User (Admin / SDM, Supervisor, Direktur, Karyawan)
	Deskripsi	:	Setelah data nilai kriteria telah di validasi selanjutnya, sistem akan mulai melakukan perankingan berdasarkan data tersebut. Hasil dari perankingan tersebut dapat dilihat oleh seluruh user

D. Data Flow Diagram Level 2

Merupakan hasil breakdown dari level sebelumnya (level 1), dimana dalam mem-breakdown bergantung pada tingkat kedetailan modul (proses dalam sistem). Dalam sistem informasi penilaian kinerja karyawan, proses *input* data karyawan dilakukan breakdown karena dalam proses tersebut terdapat proses menambah, menyimpan, mengedit, dan menghapus data nilai seperti terlihat pada Gambar 4.5 berikut.



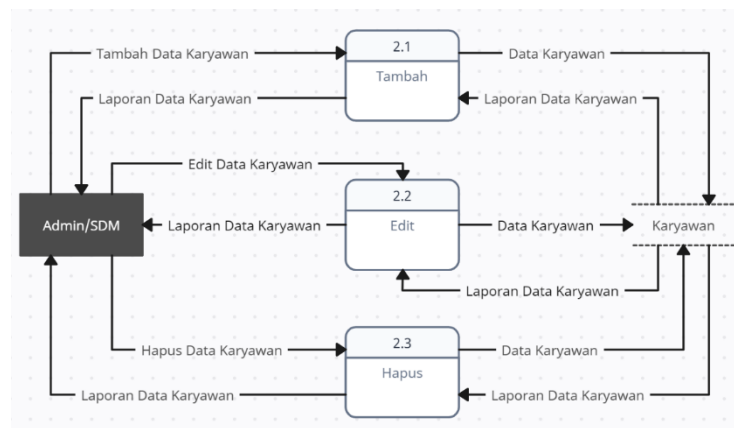
Gambar 4. 5 Proses Pengelolaan Data User

Untuk lebih jelas, DFD level 2 proses *input* data user dapat dilihat pada **Tabel 4.11** berikut.

Tabel 4. 11 Penjelasan Proses Pengelolaan Data User

1	Nama Proses	:	Tambah
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM bisa melakukan penambahan data user apabila perlu adanya data user tambahan
2	Nama Proses	:	Edit
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat mengubah data user apabila perlu adanya perubahan data dalam data user
3	Nama Proses	:	Hapus
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat menghapus data user apabila data user tersebut hendak dihilangkan

Selain itu, pada proses pengelolaan data karyawan pada DFD level 1 juga dilakukan breakdown karena dalam proses tersebut terdapat proses menambah, menyimpan, mengedit, dan menghapus data kriteria seperti terlihat pada **Gambar 4.6** berikut.



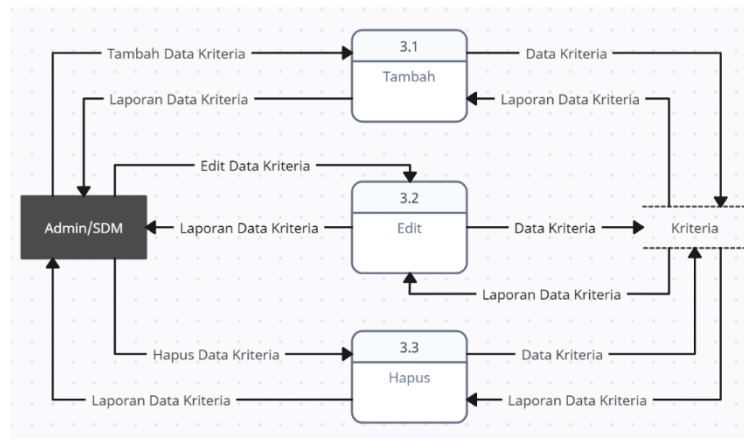
Gambar 4. 6 Proses Pengelolaan Data Karyawan

Pada **Tabel 4.12** berikut adalah penjelasan mengenai DFD level 2 proses *input* data alternatif.

Tabel 4. 12 Penjelasan Proses Pengelolaan Data Karyawan

1	Nama Proses	:	Tambah
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM bisa melakukan penambahan data karyawan apabila perlu adanya data karyawan tambahan
2	Nama Proses	:	Edit
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat mengubah data karyawan apabila perlu adanya perubahan data dalam data karyawan
3	Nama Proses	:	Hapus
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat menghapus data karyawan apabila data karyawan tersebut hendak dihilangkan

Kemudian, pada proses pengelolaan data nilai kriteria juga dilakukan breakdown karena pada proses tersebut terdapat proses lain seperti terlihat pada **Gambar 4.7** berikut.



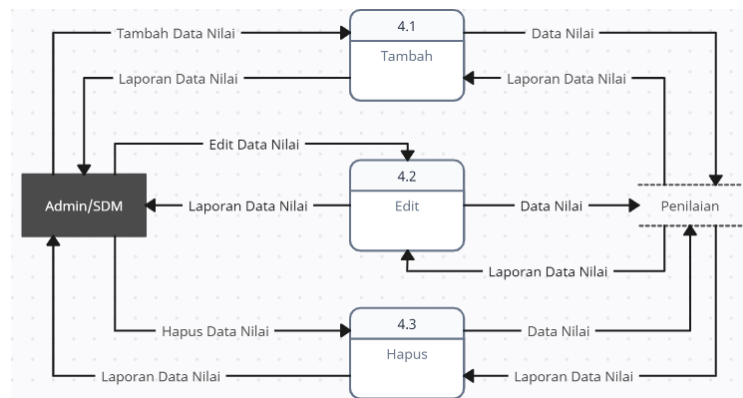
Gambar 4. 7 Proses Pengelolaan Data Kriteria

Pada **Gambar 4.7** tersebut, alur aliran data dijelaskan pada **Tabel 4.13** berikut.

Tabel 4. 13 Penjelasan Proses Pengelolaan Data Nilai Kriteria

1	Nama Proses	:	Tambah
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM bisa melakukan penambahan data nilai kriteria
2	Nama Proses	:	Edit
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat mengubah data nilai kriteria apabila perlu adanya perubahan data dalam data nilai kriteria
3	Nama Proses	:	Hapus
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat menghapus data nilai kriteria apabila data nilai kriteria tersebut hendak dihilangkan

Kemudian, pada proses pengelolaan data penilaian karyawan juga dilakukan breakdown karena pada proses tersebut terdapat proses lain seperti terlihat pada **Gambar 4.8** berikut.



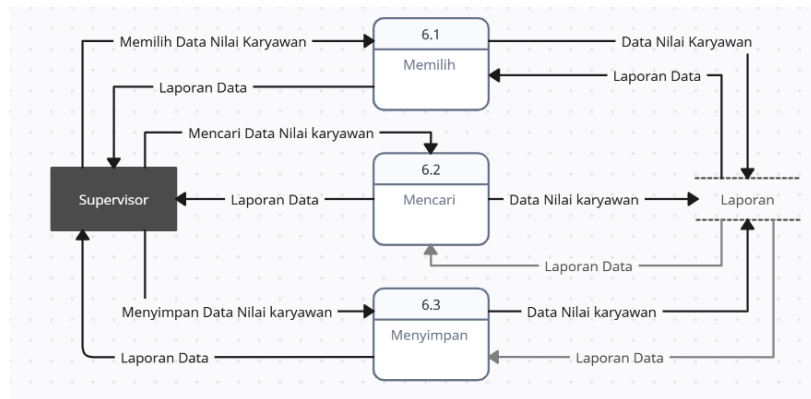
Gambar 4. 8 Proses Pengelolaan Data Penilaian

Pada **Gambar 4.8** tersebut, alur aliran data dijelaskan pada **Tabel 4.14** berikut.

Tabel 4. 14 Penjelasan Proses Pengelolaan Data Nilai Kriteria

1	Nama Proses	:	Tambah
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM bisa melakukan penambahan data penilaian
2	Nama Proses	:	Edit
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat mengubah data penilaian apabila perlu adanya perubahan data dalam data penilaian
3	Nama Proses	:	Hapus
	Digunakan di	:	Admin / SDM
	Deskripsi	:	Admin / SDM dapat menghapus data penilaian apabila data penilaian tersebut hendak dihilangkan

Selain itu, terdapat proses validasi oleh supervisor pada DFD level 1 juga dilakukan breakdown karena dalam proses tersebut terdapat proses mengedit seperti terlihat pada **Gambar 4.9** berikut.



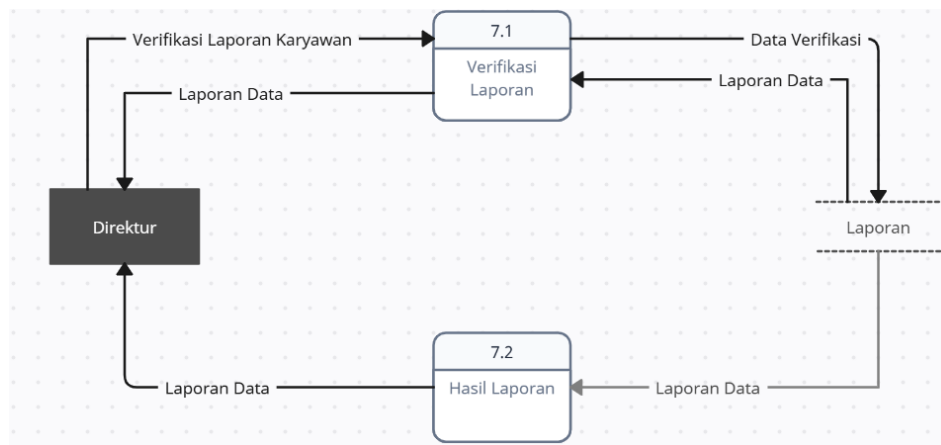
Gambar 4. 9 Proses Verifikasi Nilai Oleh Supervisor

Pada **Tabel 4.15** berikut adalah penjelasan mengenai DFD level 2 proses *input* data alternatif.

Tabel 4. 15 Penjelasan Proses Validasi Oleh Supervisor

1	Nama Proses	:	Memilih
	Digunakan di	:	Supervisor
	Deskripsi	:	Supervisor dapat memilih data karyawan dan data nilai karyawan
	Nama Proses	:	Mencari
	Digunakan di	:	Supervisor
	Deskripsi	:	Supervisor dapat mencari data karyawan dan data nilai karyawan
	Nama Proses	:	Menyimpan
	Digunakan di	:	Supervisor
	Deskripsi	:	Supervisor dapat menyimpan data karyawan dan data nilai karyawan

Selain itu, juga terdapat proses validasi oleh direktur pada DFD level 1 juga dilakukan breakdown karena dalam proses tersebut terdapat proses mengedit seperti terlihat pada **Gambar 4.9** berikut.



Gambar 4. 10 Proses Melihat Laporan Nilai Oleh Direktur

Pada **Tabel 4.16** berikut adalah penjelasan mengenai DFD level 2 proses *input* data alternatif.

Tabel 4. 16 Penjelasan Proses Validasi Oleh Direktur

1	Nama Proses	:	Verifikasi
	Digunakan di	:	Direktur
	Deskripsi	:	Direkur melakukan verifikasi hasil laporan nilai karyawan
2	Nama Proses	:	Lihat Hasil
	Digunakan di	:	Direktur
	Deskripsi	:	Direkur dapat melihat hasil laporan nilai karyawan

BAB V

IMPLEMENTASI DAN HASIL SERTA PEMBAHASAN

5.1. Implementasi

5.1.1. Pengujian Black Box

Tahap pengujian ini merupakan tahap yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah setiap fungsi yang ada pada Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW yang telah dieksekusi dan diimplementasikan sudah berfungsi sesuai dengan rancangan yang dibuat. Pengujian yang dilakukan pada Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW ini menggunakan pengujian dengan teknik black box. Berikut ini adalah hasil pengujian black box yang dilakukan.

***Tabel 5. 1** Tabel Testing Blackbox*


No	Deskripsi	Hasil Yang Di Harapkan	Hasil Sebenarnya
1	User melakukan Login pada Sistem sesuai dengan NIP dan Password	User melakukan Login pada sistem dengan NIP dan Password	Sesuai
2	Menambahkan data SPV / Direktur	Data SPV / Direktur bertambah	Sesuai
3	Mengubah data SPV / Direktur	Data SPV / Direktur berubah	Sesuai
4	Melihat data SPV / Direktur	Menampilka Data SPV / Direktur	Sesuai
5	Menghapus data SPV / Direktur	Data SPV / Direktur terhapus	Sesuai
6	Menambahkan data karyawan	Data karyawan bertambah	Sesuai
7	Mengubah data karyawan	Data karyawan berubah	Sesuai

8	Melihat data karyawan	Menampilkan data karyawan	Sesuai
9	Menghapus data karyawan	Data karyawan terhapus	Sesuai
10	Menambahkan data kriteria	Data kriteria bertambah	Sesuai
11	Mengubah data kriteria	Data kriteria berubah	Sesuai
12	Melihat data kriteria	Menampilkan data kriteria	Sesuai
13	Menghapus data kriteria	Data kriteria terhapus	Sesuai
14	Mengisi penilaian karyawan	Data penilaian karyawan terisi	Sesuai
15	Melakukan perhitungan metode SAW	Sistem melakukan perhitungan dan mengeluarkan hasil	Sesuai
16	Melihat perankingan	Menampilkan data perankingan	Sesuai

5.2. Hasil

Setelah seluruh tahapan pembuatan Sistem Penilaian Kinerja Karyawan dengan Metode SAW ini diselesaikan. Maka yang dapat dilihat dibawah ini merupakan tampilan dan penjelasan dari aplikasi tersebut. Adapun hasilnya sebagai berikut :

A. Halaman Login



Employee Assessment

Login

Gambar 5. 1 Halaman Login

Gambar diatas merupakan halaman login yang digunakan untuk masuk ke dalam Sistem Penilaian Kinerja Karyawan dengan Metode SAW. User yang diizinkan masuk ke dalam aplikasi ini ada 4 aktor utama yaitu Administrator, Direktur, Supervisor, dan karyawan dengan masing-masing fungsi yang berbeda.

B. Halaman Administrator

Halaman ini memungkinkan administrator untuk mengelola seluruh data sistem, termasuk input, edit, dan hapus data karyawan, kriteria penilaian, serta pengaturan akses pengguna. Administrator juga dapat memantau aktivitas dalam sistem untuk memastikan kelancaran operasional.

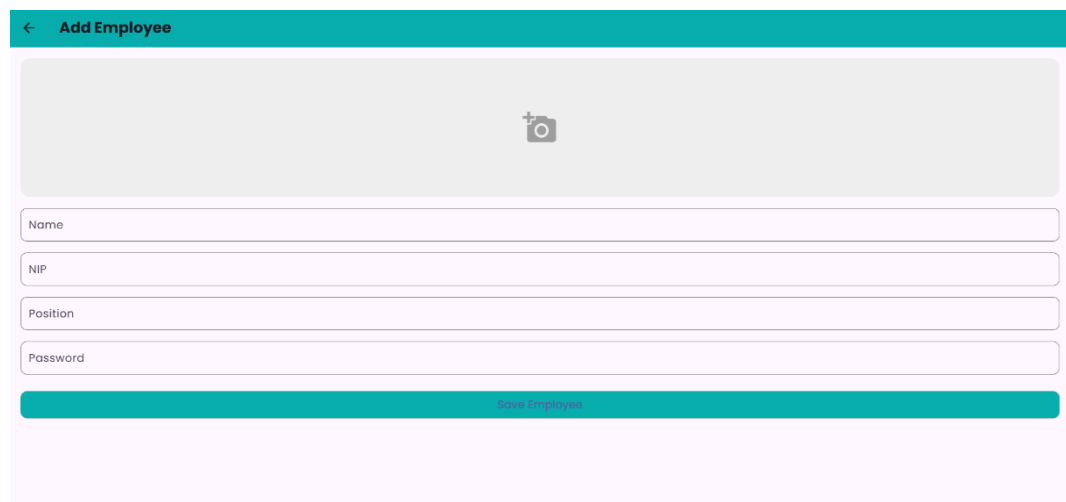
C. Halaman Direktur

Halaman ini dirancang untuk direktur dalam memvalidasi data kriteria yang sudah diperiksa oleh supervisor. Direktur juga dapat melihat laporan perankingan akhir karyawan untuk pengambilan keputusan strategis.


D. Halaman Supervisor

Halaman ini digunakan oleh supervisor untuk memvalidasi data penilaian karyawan yang diinput oleh administrator. Supervisor dapat melihat detail nilai untuk memastikan akurasi dan memberikan catatan sebelum diteruskan ke direktur.

E. Halaman Input User / Karyawan



← Add Employee



Name

NIP

Position

Password

Save Employee

Gambar 5. 2 Halaman Input User dan karyawan

Halaman ini memberikan akses kepada karyawan untuk melihat data pribadi mereka dan hasil perankingan. Hal ini meningkatkan transparansi dan memberikan pemahaman kepada karyawan tentang performa mereka dalam sistem.

F. Halaman Menu Input Nilai Karyawan

Edit Assessment for Citra

Penilaian Produktivitas

Jam Kerja per Minggu: 40-41 jam

Target/realisasi: > 5 target

Presensi (60%): Baik (75 points)

Target (40%): Baik (100 points)

Final Productivity Score: 85.0%

Pelanggaran Berat: Tidak ada SP

Attitude: Cukup

Actions	Name	NIP	Pre
	Axxxxxx	111223344	35
	Bxxxxxx	222111433	70
	Citra	1210	0.0
	admin	admin	0.0
	andi	001	0.0
	aw	3	65
	nu	1	85
	nw	2	70

Creativity	Supervisor Approval	Director Approval
Baik	Approved	Approved
Kurang	Approved	Approved
Cukup	Pending	Pending
Cukup	Pending	Pending
Cukup	Approved	Approved
Cukup	Approved	Approved
Baik	Approved	Approved
Cukup	Approved	Approved

Gambar 5. 3 Halaman Input Nilai

Halaman ini memungkinkan administrator untuk menginput nilai karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti produktivitas, kreativitas, dan lainnya. Proses input dirancang untuk efisiensi dan kemudahan.

G. Halaman Perankingan

User Dashboard

Employee Ranking

nu	Score: 82.50	★ ★ ★ ★ ★
nw	Score: 60.00	★ ★ ★ ★
andi	Score: 65.00	★ ★ ★ ★
Axxxxxxx	Score: 52.50	★ ★ ★
aw	Score: 32.50	★ ★
Bxxxxxxx	Score: 25.00	★

Ranking Profile

Gambar 5. 4 Halaman Perankingan

Halaman ini menampilkan hasil perhitungan perankingan karyawan yang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasil perankingan memberikan gambaran performa karyawan secara keseluruhan.

H. Halaman Detail Perankingan

The screenshot shows a mobile application interface titled "Ranking Detail". It displays the following information:

- Name:** nu
- Final Score:** 82.50
- Criteria Scores:**
 - Productivity: 85%
 - Violation: Tidak ada SP
 - Attitude: Baik
 - Creativity: Baik
- SAW Calculation:**
 - Normalization:**
 - C1 (Productivity) = 0.7500
 - C2 (Violation) = 1.0000
 - C3 (Attitude) = 0.7500
 - C4 (Creativity) = 0.7500
 - Weighted Sum:**

$$(0.4 \cdot C1) + (0.3 \cdot C2) + (0.2 \cdot C3) + (0.1 \cdot C4)$$

$$= (0.4 \cdot 0.7500) + (0.3 \cdot 1.0000) + (0.2 \cdot 0.7500) + (0.1 \cdot 0.7500)$$

$$= 82.5000$$

Gambar 5. 5 Halaman Detail Perankingan

Halaman ini memberikan informasi rinci mengenai hasil perankingan, termasuk nilai dari setiap kriteria yang dinilai. Halaman ini membantu dalam menganalisis performa karyawan secara mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat.

5.3. Pembahasan

Bank Jogja sebagai salah satu institusi keuangan terkemuka, membutuhkan sistem penilaian kinerja yang terintegrasi dan efektif untuk mengelola performa karyawan. Dengan memanfaatkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan teknologi modern seperti *Flutter*, sistem ini dirancang untuk memberikan solusi yang akurat, transparan, dan efisien dalam mengevaluasi kinerja karyawan. Flutter dipilih karena merupakan framework *cross-platform* yang memungkinkan pengembangan aplikasi dengan performa tinggi dan tampilan yang responsif, baik untuk platform Android maupun iOS.

Metode SAW digunakan dalam sistem ini karena kemampuannya untuk menyederhanakan proses pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Kriteria ini mencakup produktivitas, kreativitas, sikap kerja, dan kepatuhan terhadap aturan perusahaan. Melalui proses normalisasi dan pembobotan, SAW memastikan bahwa setiap karyawan dinilai secara objektif dan hasil akhirnya mencerminkan kontribusi mereka terhadap perusahaan. Integrasi metode ini dengan Flutter memungkinkan penghitungan nilai karyawan secara otomatis dengan waktu yang lebih singkat.

Penggunaan Flutter pada aplikasi ini memberikan pengalaman pengguna yang optimal, baik untuk administrator, supervisor, maupun karyawan. Antarmuka yang intuitif mempermudah pengelolaan data, seperti input nilai, validasi, hingga penghitungan perankingan. Supervisor dan direktur dapat langsung memantau hasil penilaian secara real-time melalui perangkat mereka, tanpa perlu mengandalkan proses manual yang memakan waktu. Selain itu, fitur notifikasi pada aplikasi memastikan semua pihak selalu mendapatkan informasi terkini mengenai proses penilaian.

Secara keseluruhan, sistem penilaian kinerja berbasis Flutter dengan metode SAW di Bank Jogja merupakan langkah inovatif dalam pengelolaan SDM. Sistem ini menghadirkan solusi yang cepat, akurat, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Dengan pengimplementasian teknologi ini, Bank Jogja diharapkan mampu mempertahankan talenta terbaiknya, meningkatkan motivasi kerja karyawan, dan menjaga daya saing perusahaan di industri keuangan.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Bank Jogja penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

- A. Hasil dari perhitungan aplikasi ini dapat secara langsung memutuskan urutan karyawan terbaik karena sudah melalui validasi dari supervisor dan direktur sebelum melakukan perhitungan.
- B. Hasil yang diberikan oleh aplikasi ini dapat diimplementasikan dengan menggunakan kriteria yang dinamis atau dapat berubah-ubah dalam menentukan alternatif terbaik.
- C. Kriteria yang digunakan untuk penelitian Penilaian Kinerja Karyawan pada aplikasi ini yaitu :
 - 1) Produktivitas yang meliputi :
 - Presensi
 - Target / Realisasi
 - 2) Pelanggaran Berat
 - 3) Attitude
 - 4) Kreativitas

6.2. Saran

Karena penelitian dan pengembangan sistem ini belum cukup sempurna ada beberapa saran dari penulis dapat berikan setelah melakukan penelitian pengembangan dan pengujian sistem ini, agar Sistem Penilaian Kinerja Karyawan dengan metode SAW pada Bank Jogja dapat berjalan lebih optimal, disarankan untuk memberikan pelatihan kepada pengguna agar memahami cara kerja sistem secara menyeluruh. Selain itu, penting untuk menjaga keamanan data karyawan melalui langkah-langkah perlindungan yang memadai. Pemeliharaan dan pengembangan sistem secara berkala juga diperlukan untuk memastikan sistem tetap relevan dengan kebutuhan perusahaan. Dengan demikian, sistem ini dapat terus mendukung peningkatan kinerja dan pengambilan keputusan yang lebih efektif di Bank Jogja.