

# Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* Untuk Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Terbaik PT BPR Parasahabat Tangerang

Ahmad Arifin<sup>1</sup>, Muhamad Kulyubi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

Email: <sup>1</sup>ahmadarifin@stmikglobal.ac.id, <sup>2</sup>kulyubimuhamad@gmail.com

**Abstrak-** PT.BPR Parasahabat Tangerang memiliki upaya untuk mendorong serta agar lebih memaksimalkan kinerja bawahannya dengan cara memberikan penghargaan kepada karyawan terbaik setiap bulannya. Dalam hal ini GLH sering kesulitan karena penilaian dilakukan masih secara manual maka perlu waktu yang cukup lama untuk mengumpulkan dan membuat rekapitulasi data penilaian karyawan terbaiknya. Untuk itu, peneliti merancang sebuah sistem pendukung keputusan penilaian karyawan. Perancangan sistem pendukung keputusan ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Phythom dan SQLite3, serta metode yang digunakan adalah metode SAW. Parameter, Sub Parameter, kriteria, Bobot Parameter berpacu pada SOP yang ada dan metode SAW akan membantu proses perhitungan dalam pengambilan keputusan terhadap alternatif berdasarkan jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif dan dapat menghasilkan hasil perancangan yang lebih objektif.

**Kata Kunci** - Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Karyawan Terbaik

**Abstract-** PT. BPR Parasahabat Tangerang has an effort to encourage and maximize the performance of its subordinates by giving awards to the best employees every month. In this case, GLH often has difficulties because the assessment is still done manually, it takes a long time to collect and recapitulate the best employee appraisal data. For this reason, researchers designed a decision support system employee appraisal decision support system. The design of this decision support system was built using the Phythom and SQLite3 programming languages, and the method used was the SAW method. Parameters, Sub Parameters, criteria, Parameter Weights based on existing SOPs and the SAW method will help the calculation process in making decisions on alternatives based on distance to positive ideal solutions and distance to negative ideal solutions by taking relative proximity to positive ideal solutions and can produce results more objective ranking.

**Keywords** - Decision Support System, SAW, Best Employees.

## I. PENDAHULUAN

Karyawan atau sumber daya manusia (selanjutnya disebut SDM) merupakan faktor terpenting bagi sebuah organisasi, bahkan merupakan kunci keberhasilan organisasi. PT BPR Parasahabat Tangerang merupakan lembaga keuangan (Bank Perkreditan Rakyat) salah satu produknya yaitu, Kredit Kelompok Mingguan (KKM) target nasabahnya terdiri dari kelompok usaha mikro. Agar produk ini tetap berjalan dan selalu mencapai target setiap bulannya diperlukanlah SDM yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan. Dalam rangka menjaga kompetensi dan motivasi SDM tersebut, perlu upaya dari organisasi sehingga setiap SDM yang dimilikinya bisa tetap memberikan kompetensi dan motivasi terbaik bagi organasasi

Dalam hal pemberian penghargaan tersebut, *Group Load Head* (GLH) PT BPR Parasahabat Cabang Tangerang, proses penilaian karyawan terbaik setiap bulannya tidak dapat dipisahkan dari sistem saat ini, jika data-data sesuai kriteria yang dibutuhkan masih dalam bentuk manual maka dibutuhkan waktu yang lama untuk mencari dan merekap data-data tersebut

Berdasarkan berbagai permasalahan di atas, maka penulis melakukan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive weighting*. yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam menentukan karyawan terbaik

## II. METODE PENELITIAN

### A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang terdiri dari unsur-unsur perhitungan dengan parameter yang terlibat untuk menunjang para pengambil sebuah keputusan (*decision making*), dari permasalahan yang kompleks dapat dipertimbangkan untuk dijadikan suatu keputusan[1]. Sistem pendukung keputusan dapat diartikan sebagai sistem informasi yang mampu menyediakan pemanipulasian data ataupun pengolahan data yang dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah, sehingga dapat dijadikan sebagai pengambilan keputusan dalam situasi terorganisasi maupun semi organisasi dan dimana orang atau tidak seorang pun tahu bagaimana

keputusan yang dibuatnya[2]. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian sistem informasi yang berbasis pengetahuan dan manajemen perusahaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada untuk diambil sebuah keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan dan dapat dikatakan sebagai sistem komputer yang terintegrasi untuk mengolah data menjadi informasi yg terstruktur maupun semi terstruktur[3]. sistem informasi yang mampu menyediakan data dan memanipulasi data berdasarkan objeknya ataupun parameternya yang digunakan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan, dimana tidak ada seseorang pun mengetahui perhitungannya[4].

**B. Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

Berdasarkan namanya, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah dengan mencari rating kinerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut[5]. Metode SAW bersifat dinamis baik dari kriteria maupun alternatifnya sehingga dapat digunakan dalam berbagai kebutuhan untuk menentukan suatu keputusan atau hasil[6]. Konsep dasar metode SAW adalah menentukan cara penjumlahan terbobot dari rating kinerja Pada setiap alternatif dari semua atribut, metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (x) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[7].

Adapun rumus yang digunakan pada metode *Simple Additive Weighting* yaitu:

1. Rumus SAW

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{Max_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{Min_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases}$$

Dimana:

- rij = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai (i=,2,...,m) Max= nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
- Min= nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
- Max = nilai maximum dari setiap baris dan kolom.
- xij= baris dan kolom dari matriks.

**C. Karyawan**

Karyawan adalah seseorang pekerja perusahaan atau cv yang melakukan pekerjaannya dan memberikan hasil untuk instansinya sesuai dengan bidang keahliannya untuk sebagai mata pencahariannya[8].

**D. Objek Penelitian**

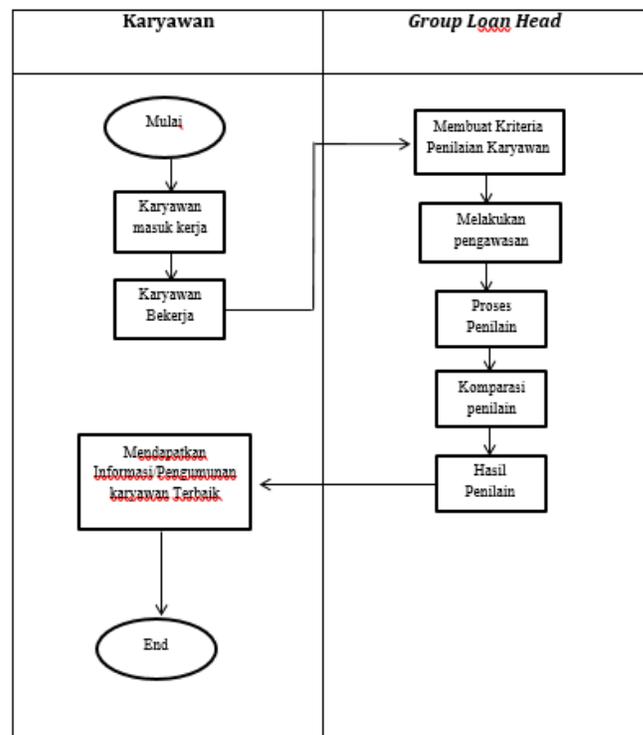
Peneliti melakukan penelitian di PT BPR PARASAHABAT BEKASI yang merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang keuangan. PT BPR PARASAHABAT BEKASI berdiri 21 April 1999, PT BPR Parasahabat Bekasi dalam waktu sejauh ini telah dikenal luas oleh masyarakat dan telah membantu meningkatkan perkembangan ekonomi di wilayah tersebut.

PT BPR PARASAHABAT BEKASI memiliki visi dan misi di antara lain sebagai berikut:

1. Visi  
Meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui pemberdayaan ekonomi
2. Misi  
Memberikan pelayanan terbaik bagi pelanggan guna mencapai tingkat ekonomi yang setara dan kesejahteraan bagi karyawannya.

Peneliti menggunakan metode pengamatan (*observasi research*), metode wawancara (*interview research*) dan metode pustaka (*library research*) di objek penelitian ini.

Berikut merupakan *Activity Diagram* sistem berjalan di PT BPR PARASAHABAT BEKASI.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem yang Berjalan

Berdasarkan gambar 1 *Activity Diagram* sistem yang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1. Skenario *Activity Diagram* Sistem yang Berjalan

No.	Nama Activity Diagram	Activity Diagram Sistem Berjalan
1.	Deskripsi Singkat	Karyawan masuk kerja. kemudian Karyawan melakukan pekerjaan sesuai dengan tugas dan fungsinya atau tanggung jawab dan kewenangannya. Lalu <i>Group Loan Head</i> membuat kriteria penilaian karyawan. <i>Group Loan Head</i> melakukan pengawasan atas proses pelaksanaan pekerjaan karyawan. <i>Group Loan Head</i> melakukan proses penilaian karyawan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. <i>Group Loan Head</i> mengkomparasi hasil penilaian setiap karyawan. <i>Group Loan Head</i> menentukan karyawan terbaik. Karyawan mendapatkan informasi pengumuman karyawan terbaik. Dari analisa yang telah penulis lakukan ini bisa kita lihat bahwa belum ada sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan terbaik di BPR Parahabab Cabang Tangerang. Maka dari itu penulis ingin mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan tentang pemilihan karyawan terbaik yang nantinya bisa membuat pihak manajemen khususnya <i>Group Loan Head</i> lebih mudah dan akurat dalam menentukan karyawan terbaik setiap bulannya.
2.	Aktor	Karyawan dan <i>Group Loan Head</i> .
3.	Alur Penilaian Kinerja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karyawan telah bekerja.</li> <li>2. <i>Group loan head</i> membuat Kriteria.</li> <li>3. <i>Group loan head</i> melakukan pengawasan terhadap kinerja karyawan.</li> <li>4. <i>Group loan head</i> membuat komparasi penilaian.</li> </ol>

5. *Group loan head* melakukan penilaian
6. Karyawan menerima pemberitahuan penilaian karyawan terbaik.

*E. Alternatif Pemecahan Masalah*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada sistem yang berjalan saat ini, penulis memberikan alternatif untuk permasalahan tersebut yaitu merancang sebuah sistem pendukung keputusan penilaian karyawan sebagai berikut:

1. Mengubah sistem manual menjadi sistem komputerisasi untuk mempermudah pekerjaan dalam pemberian keputusan karyawan terbaik.
2. Sistem yang diperlukan mampu memberikan informasi yang akurat tentang penilaian karyawan terbaik dan laporan yang jelas.
3. Menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan karyawan terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting*.

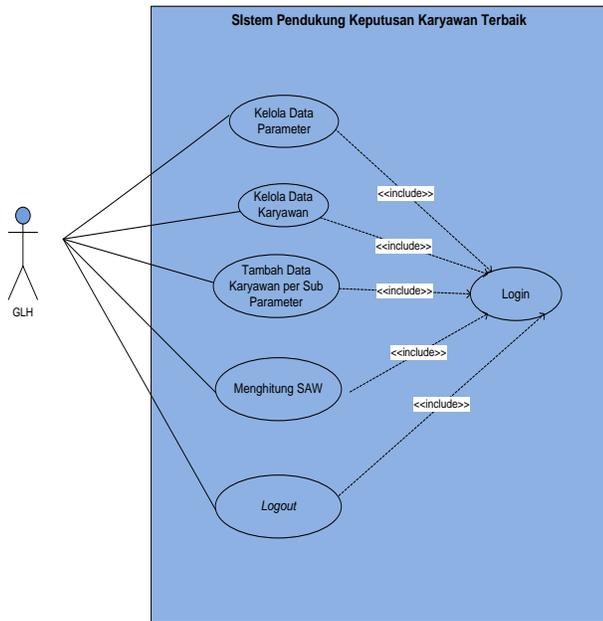
*F. Usulan Prosedur Baru*

Pada dasarnya sistem baru ini merupakan hasil dari analisa sistem yang berjalan di BPR Parahabab Cabang Tangerang. Dengan adanya sistem yang baru ini dapat memperbaiki kekurangan sistem yang sudah ada di BPR Parahabab Cabang Tangerang serta mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada perusahaan ini. Prosedur rancangan yang diusulkan yaitu Sistem pendukung keputusan ini bertujuan untuk mempermudah kinerja pihak perusahaan dalam proses penentuan karyawan terbaik. Perancangan terhadap sistem yang akan diusulkan dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), menggunakan bahasa pemrograman Python dan sistem aplikasi *database* menggunakan program MySQL.

Parameter dan nilai bobot yang telah ditentukan dan akan digunakan, setiap penilaian dinormalisasi untuk selanjutnya dilakukan perbandingan pada setiap data alternatifnya menggunakan metode *Simple Additive weighting* (SAW).

*1. Diagram Rancangan Sistem*

Pada penelitian diagram rancangan yang diusulkan ini berorientasi dengan menggunakan *Microsoft Visio Draw* untuk menggambarkan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.



Gambar 2. Use Case Diagram Rancangan Sistem yang diusulkan

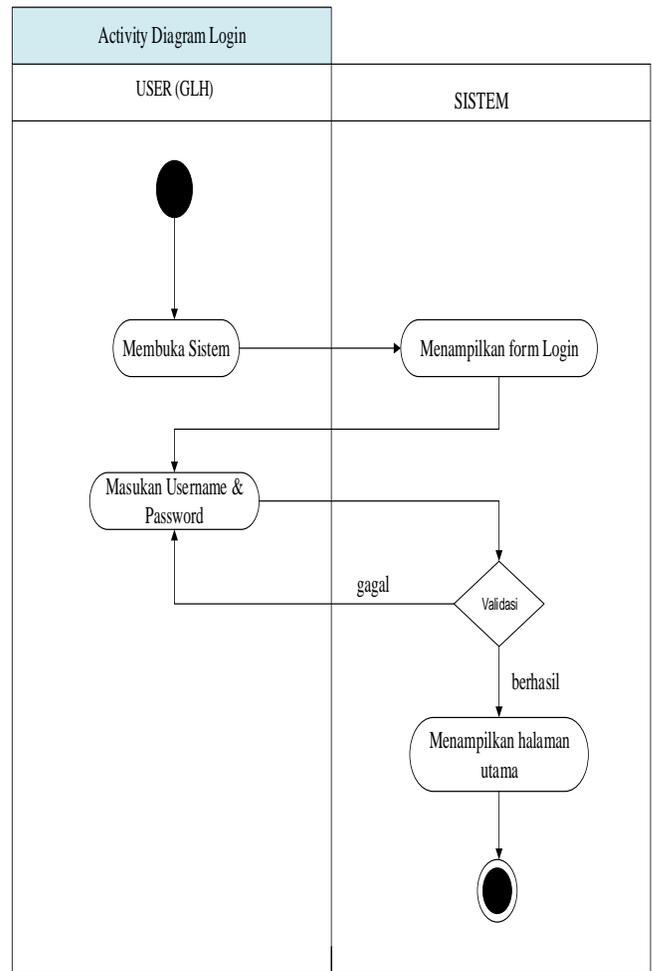
Berdasarkan Gambar 2. Use Case Diagram Rancangan Sistem yang diusulkan terdapat:

1. 1 actor yang melakukan proses pekerjaan tersebut meliputi *Group Loan Head*.
2. 6 use case pokok yang dilakukan oleh semua actor tersebut:

Tabel 2. Deskripsi Aktor dalam Use Case

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Group Loan Head</i>	Aktor yang mempunyai hak akses <i>Login</i> , <i>Dashboard</i> , kelola data parameter, kelola data karyawan, tambah data karyawan per sub parameter, menghitung SAW dan <i>logout</i> .

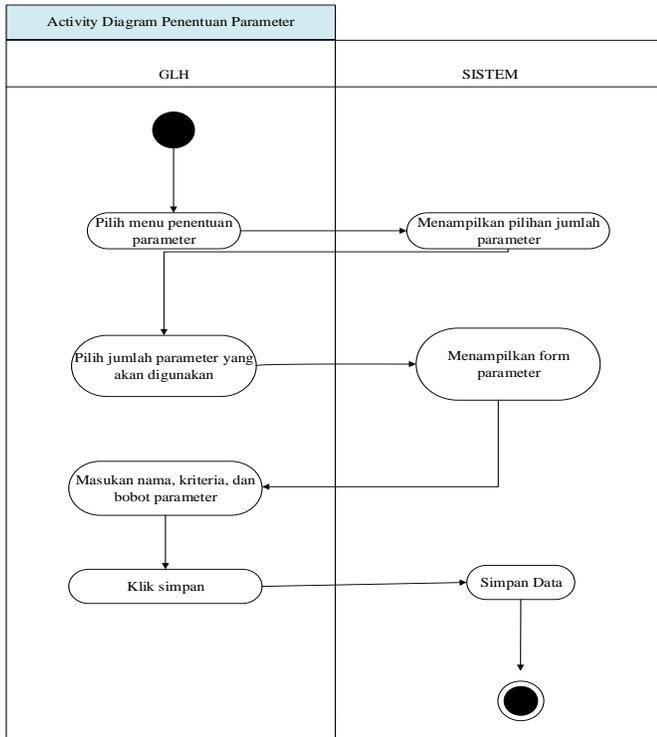
Berdasarkan dari use case diagram sistem informasi yang diusulkan maka dapat digambarkan aktivitas-aktivitas yang terjadi atau alur kerja dalam use case. Aliran kerja tersebut digambarkan secara grafis dengan activity diagram. Activity diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Activity Diagram Login

Berdasarkan Gambar 3. Activity Diagram Login yang diusulkan terdapat:

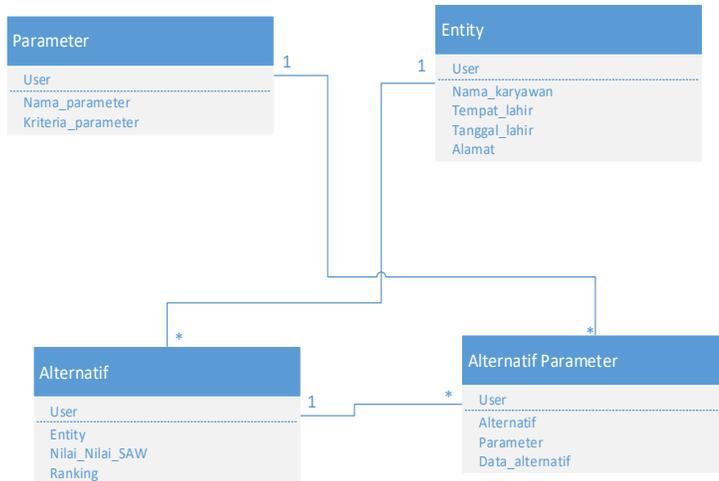
1. 2 (dua) Vertical Swimlane yang digunakan *Group Loan Head* dan Sistem.
2. 1 (satu) Initial Node sebagai objek yang diawali
3. 4 (empat) Action yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
4. 1 (satu) Decision Node, aliran yang menentukan pilihan
5. 1 (satu) Final State sebagai objek yang diakhiri



Gambar 4. Activity Diagram Menentukan Parameter

Berdasarkan Gambar 4. Activity Diagram menentukan parameter yang diusulkan terdapat:

1. 2 (dua) Vertical Swimlane yang digunakan Group Loan Head dan System
2. 1 (satu) Initial Node sebagai objek yang diawali
3. 7 (tujuh) Action yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
4. 1 (satu) Final State sebagai objek yang diakhiri



Gambar 5. Class Diagram yang Diusulkan

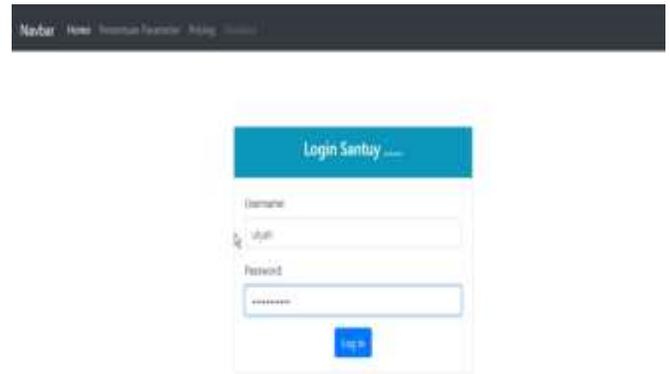
Berdasarkan Gambar 5. Class Diagram yang diusulkan terdapat:

1. 4 Class, himpunan dari objek-objek yang terbagi atribut serta operasi yang sama.
2. 3 multiplicity, hubungan antar objek dengan objek lainnya yang mempunyai nilai.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

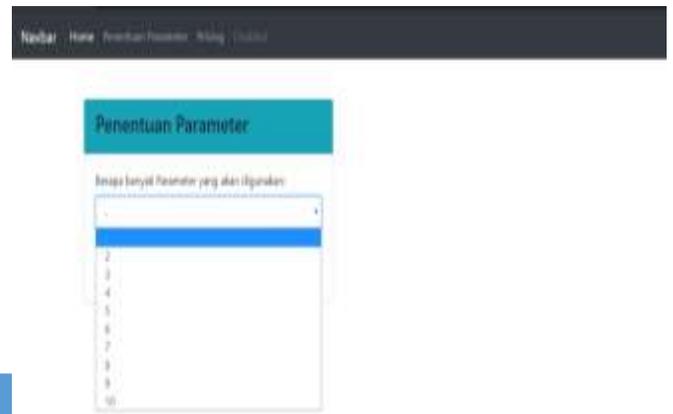
Berikut hasil dan pembahasan penelitian di BPR Parasahabat Cabang Tangerang:

#### 1. Hasil Tampilan



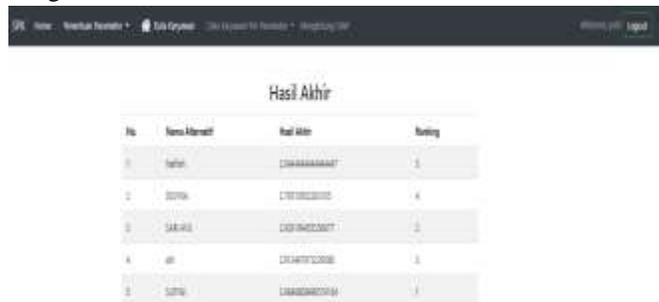
Gambar 6. Tampilan Login

Form login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Form ini akan meminta username dan password sebelum masuk ke dalam sistem.



Gambar 7. Tampilan penentuan parameter Penentuan parameter merupakan halaman data penentuan

parameter. Yang digunakan sebagai acuan perhitungan dengan metode SAW.



No	Nama Karyawan	Hasil Akhir	Ranking
1	Andi	0.7890123456	1
2	Budi	0.6789012345	2
3	Sari	0.5678901234	3
4	Ali	0.4567890123	4
5	Siti	0.3456789012	5

Gambar 8. Tampilan Hasil Penilaian karyawan

Hasil penilaian karyawan yang didapat dari perhitungan sistem dan kinerja karyawan. Dengan menggunakan kriteria yang sudah di sediakan, dengan hasil ini *Group Loan Head* lebih mudah dalam pengambilan keputusan.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 1. Kesimpulan

Dari penelitian penilaian karyawan di BPR Parasahabat cabang tangerang, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Saat ini penentuan karyawan terbaik di PT.BPR Parasahabat Tangerang masih dilakukan secara manual, dimana GLH masih harus membandingkan hasil penilaian setiap bulannya untuk menentukan karyawan terbaiknya.
2. Sudah terbentuk sistem untuk menentukan karyawan terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting* yaitu dengan normalisasi interpolasi dari data target yang didapat, kemudian dikalikan dengan bobot parameter yang sudah ditentukan.
3. Pada saat ini penulis merancang sistem pendukung keputusan karyawan terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting* di PT.BPR Parasahabat Tangerang menggunakan Bahasa pemrograman *Python, Django, HTML, CSS* dan juga menggunakan *Bootstrap* untuk menjadikan sistem lebih menarik serta *MySQL* sebagai databasenya..

##### 2. Saran

Setelah dilakukan penelitian maka untuk mengembangkan terdapat beberapa hal saran sebagai berikut:

1. Aplikasi ini diharapkan tidak hanya diterapkan di PT.BPR Parasahabat cabang Tangerang saja, tetapi juga untuk seluruh kantor cabang PT.BPR Parasahabat sebagai acuan untuk mengembangkan usaha dan memperluas usaha produk KKMnya.
2. Diperlukan pelatihan bagi para pemakai aplikasi ini, supaya para pemakai bisa beradaptasi dengan baik.
3. Diharapkan sistem ini mempunyai *back-up* sistem dan data secara regular untuk menghindari kehilangan data yang diakibatkan oleh kesalahan pemakai, terinfeksi virus dan lain sebagainya.
4. Diperlukan anti virus agar terhindar terhadap serangan virus.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. K. Rachmat Agusli1, Muhammad Iqbal Dzulhaq2, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS,” *Sist. Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tah. Karyawan Menggunakan Metod. TOPSIS*, vol. 1, no. 1, pp. 53–58, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/42/39>.
- [2] R. Wati and E. Mayasari, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Sapi Unggul dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Peternakan Sapi Srigung Padangratu Lampung Tengah,” *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 5, pp. 22–28, 2015.
- [3] R. Fauzan, Y. Indrasary, and N. Muthia, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web,” *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 79, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [4] rani irma handayani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Metode Profile Matching Pada Pt. Sarana Inti Persada (Sip),” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 1, pp. 28–34, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/332>.
- [5] H. S. W. Zainul Hakim, Muchamad Iqbal, “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Bahan Baku Plastik dengan Metode Simple Additive Weighting Pada PT Polyunggul Pratama,” *STMIK Binaa Sarana Glob.*, vol. 7, no. 2, 2017.

- [6] E. Ismanto and N. Effendi, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2017, doi: 10.33372/stn.v3i1.208.
- [7] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, “Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi ( Studi Kasus : SMK Global Surya),” *Pros. Semin. Nas. Darmajaya*, vol. 1, no. 1, pp. 85–97, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/1233/763>.
- [8] A. P. U. S. Anis A Trisnani<sup>1</sup>, Dede U Anwar<sup>1</sup>, Wulan Ramadhani<sup>1</sup>, Monica M Manurung<sup>2</sup>, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR),” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. Vol. 5 No., no. 2, pp. 85–90, 2018, [Online]. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/download/608/577>.