

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN UNTUK PERPANJANGAN KONTRAK DI PT. ADI SARANA LOGISTIK DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Ade Wibowo Utomo<sup>1</sup>, Dwi Marlina<sup>2</sup>, Irwan Agus<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No. 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

<sup>1</sup>adebowow@gmail.com, <sup>2</sup>dhuwie.marlina@gmail.com, <sup>3</sup>irwan.agus08@yahoo.com

## ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membangun sistem penilaian karyawan untuk perpanjangan kontrak di PT. Adi Sarana Logistik untuk menghasilkan pengambilan keputusan yang akurat dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode pengambilan keputusan memberikan keunggulan dalam melakukan seleksi calon karyawan yang akan diperpanjang kontraknya sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Metode ini dapat memberikan bobot nilai berdasarkan kesesuaian kriteria. Penelitian ini juga memiliki relevansi yang berkaitan dengan lingkungan pekerjaan, khususnya di PT. Adi Sarana Logistik. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pada PT. Adi Sarana Logistik diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas dan dapat memberikan penilaian yang lebih objektif dalam proses pengambilan keputusan untuk perpanjangan kontrak karyawan.

**Kata Kunci:** Sistem, Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Kinerja Karyawan, Kontrak, *Simple Additive Weighting* (SAW).

## ABSTRACT

The research aims to develop an employee evaluation system for contract renewal at PT. Adi Sarana Logistik to ensure accurate decision-making process. The use of *Simple Additive Weighting* (SAW) method as a decision-making tool provides an advantage in selecting employees whose contracts will be renewed based on predetermined criteria. This method allows for scoring values based on the criteria. The research also holds relevance in the workplace environment, particularly at PT. Adi Sarana Logistik. The implements of a Decision Support System at PT. Adi Sarana Logistik is expected to contribute in increasing efficiency, effectiveness and providing more objective assessment in the decision making process for employee contract renewals.

**Key Word:** System, Decision Support System, Employee Performance Evaluation, Contract, *Simple Additive Weighting* (SAW).

## PENDAHULUAN

Penilaian kinerja karyawan atau bisa disebut *assessment* adalah proses yang dilakukan dalam perpanjangan kontrak karyawan di PT. Adi Sarana Logistik. Penilaian kinerja ini menjadi salah satu aspek penting dalam perkembangan perusahaan, dimana terdapat standar yang dibutuhkan untuk terus menjaga kualitas pekerja dengan tujuan mencapai target perusahaan. Saat ini PT. Adi Sarana Logistik masih melakukan proses penilaian kinerja karyawan dengan metode manual dan masih bersifat subjektif. Metode tersebut masih memerlukan waktu atau tidak efisien dan masih belum efektif dalam menentukan karyawan yang akan diperpanjang masa kontraknya. Selain hal tersebut keamanan data yang masih kurang terjamin dimana data

penilaian masih sangat mudah diakses oleh berbagai pihak dan belum adanya *backup* data yang berguna jika dibutuhkan atau untuk mencegah kehilangan data penilaian kinerja karyawan. Selain untuk perpanjangan kontrak, beberapa tujuan dilakukannya penilaian terhadap kinerja karyawan yaitu untuk pemberian insentif kerja, promosi kenaikan jabatan, peningkatan kualitas kerja, motivasi terhadap karyawan, evaluasi atas hasil kerja yang dilakukan dan lainnya (Badaruddin, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dibuat sistem yang dapat menunjang pemilihan keputusan atau *Decision Support Systems*. Sistem merupakan sebuah perangkat lunak yang dibuat untuk mengelola data dan informasi guna mendukung pengambilan keputusan. Sistem terdiri dari beberapa

komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan, dengan cara menerima masukan serta menghasilkan keluaran dalam proses transformasi dan organisasi (McLeod, dalam Amida & Kristiana, 2019).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem berbasis perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan dan membantu menentukan hasil yang lebih akurat. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi *semi*-terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan harus dibuat (Sokibi & Setiawan, 2018).

Penilaian kinerja karyawan merupakan salah satu butir dari delapan butir pemberdayaan. Jika proses pemberdayaan melalui *training* telah dilaksanakan, pentinglah memantau perkembangan dan menilai hasilnya. Pemantau dan penilaian dilakukan secara terus menerus sehingga menjadi sebagian ciri manajemen yang dijalankan, baik penilai maupun yang dinilai dengan mempertimbangkan sasaran-sasaran dan standar-standar yang telah ditetapkan, dipenuhi dan dicermati (Stewart, 1998, dalam Abadi & Latifah, 2016).

Kontrak adalah perjanjian antara dua orang atau lebih berisi hak dan kewajiban yang telah disetujui kedua belah pihak. Kontrak kerja adalah perjanjian yang mengikat secara hukum antara pemberi kerja (perusahaan) dan karyawan, yang berisi tugas, tanggung jawab, jangka waktu, jam kerja, kerahasiaan, gaji, tunjangan serta syarat dan ketentuan dalam pekerjaan.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot, metode ini merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang bertujuan untuk melakukan penilaian dan pemilihan berdasarkan beberapa kriteria. Metode SAW digunakan untuk menentukan nilai akhir dari setiap alternatif dengan cara menjumlahkan seluruh nilai kriteria yang

telah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Perhitungan akan sesuai jika alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Ahmad & Kurniawan, 2020).

Penilaian kinerja karyawan di PT. Adi Sarana Logistik ini bertujuan untuk membantu mengatasi masalah dalam perpanjangan kontrak dimana banyak karyawan yang merasa kurang adil terhadap penilaian untuk setiap karyawan. Penelitian ini memiliki manfaat meningkatkan kualitas kinerja karyawan dan membantu mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam penilaian kinerja karyawan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan untuk mengatasi masalah penilaian kinerja karyawan yang tidak akurat dan masih bersifat objektif di PT. Adi Sarana Logistik. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu :

### A. Perumusan Masalah

Pada tahapan ini peneliti akan melakukan identifikasi masalah yang terjadi di PT. Adi Sarana Logistik dan melakukan studi pustaka guna mempelajari dan mencari metode penyelesaian masalah yang tepat dalam penelitian ini. Penulis juga melakukan studi kepustakaan dengan mempelajari teori-teori yang relevan dalam disiplin ilmunya.

### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung ke pihak *Human Resources Development* (HRD) dan beberapa *Leader* serta Supervisor di PT. Adi Sarana Logistik. *Field Research* juga dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data-data dan sampel yang diperlukan dalam perancangan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan untuk perpanjangan kontrak.

### C. Analisis Penyelesaian Masalah

Pada tahapan ini peneliti menggunakan algoritma dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Peneliti melakukan penentuan alternatif, kriteria, bobot, melakukan normalisasi dan menentukan peringkat dari setiap alternatif. Hasil

peringkat tersebut yang nantinya akan menjadi acuan dalam menentukan karyawan yang akan diperpanjang kontrak kerjanya.

#### D. Implementasi Sistem

Tahapan berikutnya adalah implementasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penerapan sistem ini dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dalam pengembangannya. UML adalah sebuah pemodelan visual yang mendeskripsikan, menggambarkan, membangun, serta mendokumentasikan pengembangan sistem informasi yang memiliki paradigma berorientasi objek. Dalam UML terdapat beberapa diagram yang dapat digunakan untuk mempermudah setiap pihak dalam melakukan pemodelan terhadap sistem yang akan dikembangkan (Miles, 2006, dalam Waruwu & Nasution, 2018).

#### E. Hasil dan Penarikan Simpulan

Tahapan terakhir ini berisikan hasil dari penelitian yang dilakukan berupa aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan untuk perpanjangan kontrak berbasis *desktop*. Bahasa yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah bahasa pemrograman *Java* dan menggunakan penyimpanan berbasis *database MySQL*. *MySQL* adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL) (Nugroho, 2004, dalam Hasan, 2014). Sedangkan *Java* adalah bahasa pemrograman berkembang yang berorientasi objek. Teknologi *object oriented* memandang *software* sebagai sebuah sisten dan menggambarkan bagian tersebut ke dalam satu objek yang memiliki sifat, properti atau data dan kemampuan untuk melakukan suatu tugas tertentu (Andrian, 2019). Penarikan simpulan menjelaskan tentang keseluruhan penelitian dan menjelaskan tentang kelebihan serta kekurangan dari penelitian tersebut.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pembahasan Algoritma

Proses penyelesaian masalah menentukan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terdiri dari beberapa langkah, yaitu :

1. Menentukan kriteria dan bobot yang dapat

dilihat pada tabel 1. berikut :

**Tabel 1. Kriteria dan Bobot**

Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
C1	Kehadiran	0.3	<i>Benefit</i>
C2	Sikap	0.1	<i>Benefit</i>
C3	Produktivitas	0.25	<i>Benefit</i>
C4	Kerjasama Tim	0.15	<i>Benefit</i>
C5	Keterampilan Teknis	0.2	<i>Benefit</i>

2. Setelah menentukan kriteria dan bobot langkah selanjutnya adalah menentukan alternatif penilaian yang dapat dilihat pada tabel 2. berikut :

**Tabel 2. Alternatif**

Nama Alternatif	Nama Karyawan
A1	Muharom
A2	Akmaludin Hafizh
A3	Sigit Dwi Prasetyo
A4	Andri Surdianto
A5	Asepuddin
A6	Budianto
A7	Ade
A8	Bowo
A9	Utomo
A10	Sari

3. Langkah selanjutnya adalah menentukan memberikan penilaian rating kecocokan alternatif berdasarkan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3. berikut :

**Tabel 3. Nilai Rating Kecocokan**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	60	60	60	60	60
A2	40	60	80	80	80
A3	80	40	40	80	60
A4	20	100	60	80	40
A5	60	100	60	60	40
A6	40	60	40	60	40
A7	60	80	60	60	60
A8	80	80	60	80	60
A9	100	60	60	60	80
A10	60	60	80	60	60

4. Langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi matriks (X) berdasarkan penilaian rating kecocokan alternatif dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i(X_{ij})} & \text{jika } i \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Max}_i(X_{ij})}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

$R_{ij}$  : *Rating* Kinerja yang sudah ternormalisasi

$\text{Max}_i$  : Nilai terbesar dari setiap baris

$Min_i$  : Nilai terkecil dari setiap baris  
 $R_{ij}$  : Baris dan kolom matriks

Berdasarkan perhitungan, hasil normalisasi dapat dilihat pada tabel 4. berikut :

Tabel 4. Hasil Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.6	0.6	0.75	0.75	0.75
A2	0.4	0.6	1	1	1
A3	0.8	0.4	0.5	1	0.75
A4	0.2	1	0.75	1	0.5
A5	0.6	1	0.75	0.75	0.5
A6	0.4	0.6	0.5	0.75	0.5
A7	0.6	0.8	0.75	0.75	0.75
A8	0.8	0.8	0.75	1	0.75
A9	1	0.6	0.75	0.75	1
A10	0.6	0.6	1	0.75	0.75

5. Langkah berikutnya adalah melakukan pemeringkatan berdasarkan hasil normalisasi sebelumnya dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$V_i$  : Nilai akhir alternatif  
 $W_j$  : Bobot yang telah ditentukan  
 $R_{ij}$  : Normalisasi matriks

Pada rumus nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih. Berdasarkan perhitungan, hasil peringkat karyawan dapat dilihat pada tabel 5. berikut :

Tabel 5. Hasil Peringkat Karyawan

Alternatif	Nama Karyawan	Nilai Akhir
A9	Utomo	0,86
A8	Bowo	0,8075
A2	Akmaludin Hafizh	0,78
A10	Sari	0,7525
A7	Ade	0,71
A3	Sigit Dwi Prasetyo	0,705
A1	Muharom	0,69
A5	Asepuddin	0,68
A4	Andri Surdianto	0,5975
A6	Budianto	0,5175

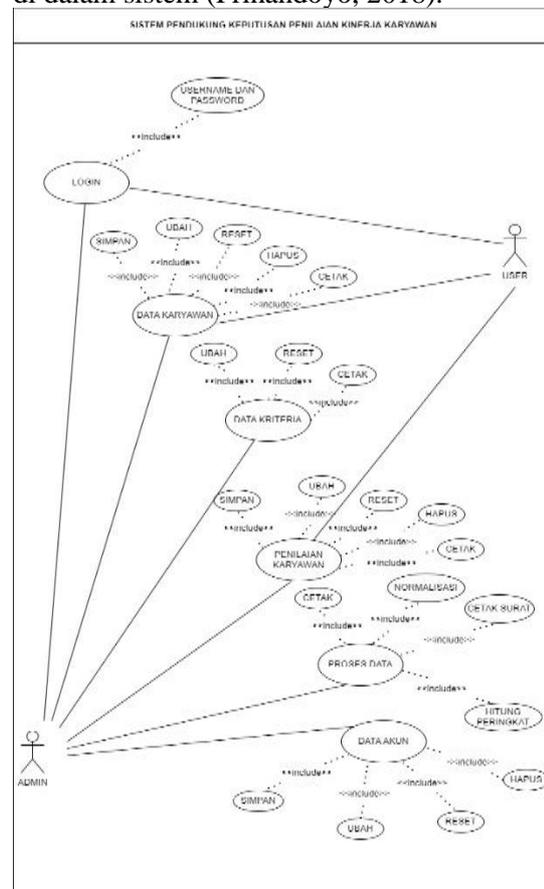
PT. Adi Sarana Logistik hanya akan memilih lima karyawan saja untuk diperpanjang kontrak kerjanya. Berdasarkan tabel diatas maka karyawan yang diperpanjang kontraknya adalah Utomo, Bowo, Akmaludin Hafizh, Sari dan Ade.

## B. Pemodelan Perangkat Lunak

Untuk menunjukkan proses yang terjadi pada perancangan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan untuk perpanjangan kontrak, digunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* seperti ditunjukkan gambar 1., gambar 2., gambar 3. dan gambar 4. :

### 1. Use case Diagram

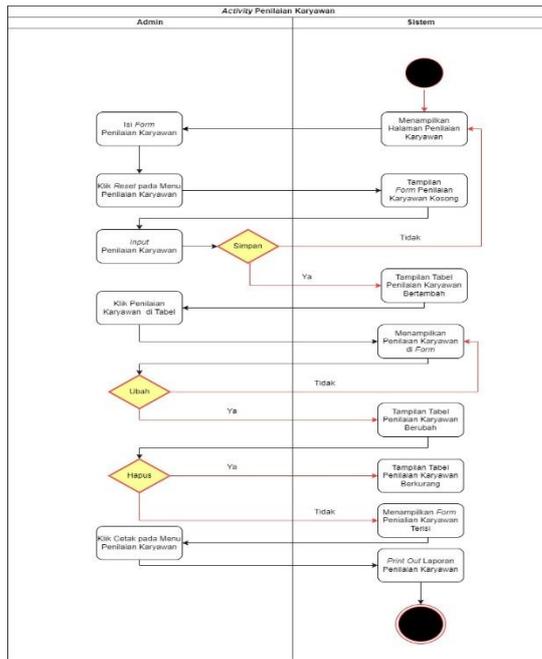
*Use case diagram* gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan menggambarkan sebuah interaksi antara actor dan sistem. Didalam *use case diagram* terdapat didalamnya *actor* yang merupakan sebuah gambaran entitas manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di dalam sistem (Prihandoyo, 2018).



Gambar 1. Use Case Diagram

### 2. Activity Diagram

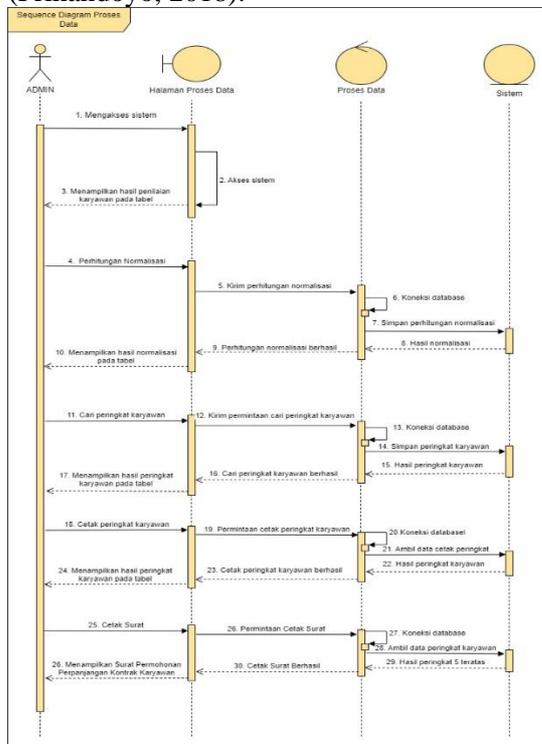
*Activity diagram* adalah gambaran alur dari berbagai aktivitas yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan (Prihandoyo, 2018).



Gambar 2. Activity Diagram

### 3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem dalam bentuk pesan yang diilustrasikan terhadap waktu (Prihandoyo, 2018).

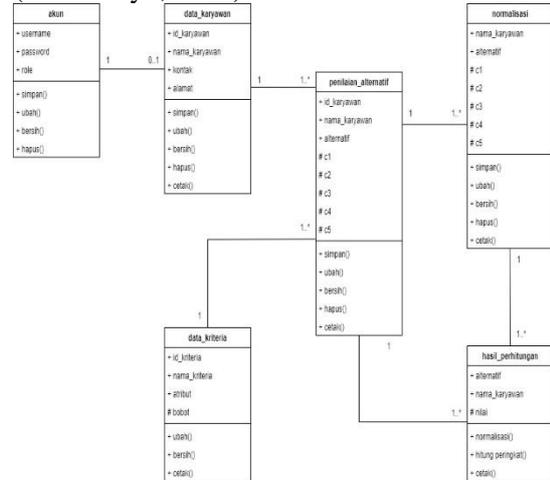


Gambar 3. Sequence Diagram

### 4. Class Diagram

Class diagram gambaran struktur dan deskripsi dari class, package dan object yang

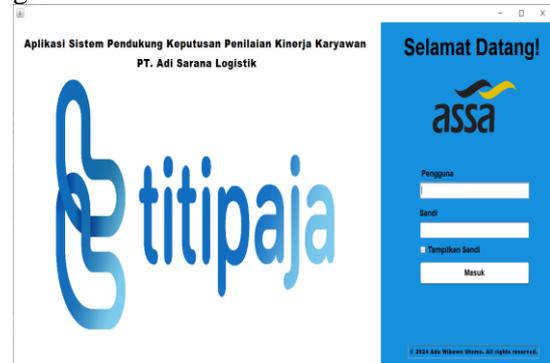
berhubungan satu sama lain, termasuk pewarisan asosisasi dan hubungan lainnya (Prihandoyo, 2018).



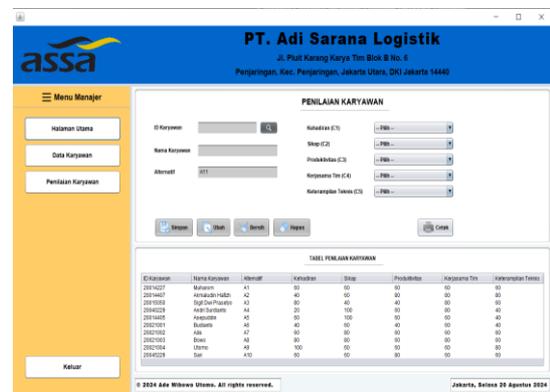
Gambar 4. Class Diagram

### C. Tampilan layar

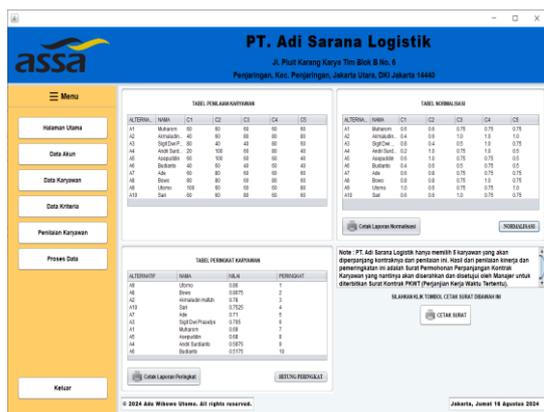
Tampilan layar digunakan untuk menampilkan gambaran langsung dari aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan yang ditunjukkan pada gambar 5., gambar 6., gambar 7., dan gambar 8 dibawah ini :



Gambar 5. Tampilan Layar Login



Gambar 6. Tampilan Layar Penilaian Karyawan



Gambar 7. Tampilan Layar Proses Data

dilakukan menjadi lebih efektif dan efisien. (3) Aplikasi yang telah berhasil dibuat untuk melakukan penilaian kinerja karyawan di PT. Adi Sarana Logistik menggunakan *platform desktop* dan dibuat dengan bahasa pemrograman Java dan menggunakan penyimpanan *database* MySQL. (4) Aplikasi yang telah berjalan di PT. Adi Sarana Logistik berhasil menjamin keamanan data dengan dibuatnya akun dengan masing-masing hak akses yang diberikan berbeda, sehingga tidak semua orang bisa menggunakan aplikasi tersebut dan mengubah hasil penilaian.



Gambar 8. Tampilan Layar Hasil Cetak Surat Permohonan Perpanjangan Kontrak Kerja

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan penelitian yang akan dilakukan selanjutnya lebih memperhatikan hal-hal berikut ini : (1) Penulis menyarankan untuk penelitian berikutnya sistem pendukung keputusan ini tidak terbatas hanya untuk satu cabang *warehouse*, tapi bisa diterapkan di semua cabang PT. Adi Sarana Logistik. (2) Penulis menyarankan agar penelitian berikutnya bisa melakukan penilaian untuk promosi jabatan dan kenaikan gaji untuk karyawan yang sudah bekerja lebih dari 2 tahun di perusahaan. (3) Penelitian selanjutnya diharapkan bisa lebih memperhitungkan kembali untuk penentuan bobot dan skala penilaian kriteria agar dapat menghindari perbedaan yang signifikan dalam penilaian. (4) Penelitian selanjutnya diharapkan bisa lebih memperhatikan dinamika perubahan kinerja karyawan dari waktu ke waktu. Perubahan dinamika kinerja karyawan yang tidak tercatat maupun terdeteksi dapat mempengaruhi keakuratan penilaian.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Penilaian Kinerja Karyawan Untuk Perpanjangan Kontrak di PT. Adi Sarana Logistik *warehouse* cabang Pluit adalah (1) Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja yang sudah di buat di PT. Adi Sarana Logistik dapat berjalan dengan sesuai harapan dan mendapatkan hasil penilaian yang lebih akurat. (2) Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan yang dibuat untuk PT. Adi Sarana Logistik berhasil membantu mengelola data dari berbagai sumber dengan mengelompokkannya menjadi beberapa kriteria, sehingga penilaian yang

**DAFTAR PUSTAKA**

Abadi, S., & Latifah, F. (2016). Decision Support System Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan metode simple additive weighting. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 6, 37–43. <https://jurnal.ftikomibn.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/59>

Ahmad, A., & Kurniawan, Y. I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting Decision Support System For Best Employee Selection Using. *Jurnal Teknik Informatika*

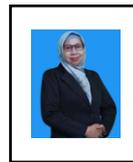
- (*JUTIF*), 1(2), 101–108.
- Amida, S. N., & Kristiana, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(3), 193–201. <https://doi.org/10.36085/jsai.v2i3.415>
- Andrian, M. A. W. (2019). Perancangan Sistem Pengolahan Data Nilai Siswa berbasis Java di SMP At-Taqwa Kec. Sawah Besar Jakarta. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(3), 267. <https://doi.org/10.30998/string.v3i3.3584>
- Badaruddin, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(4), 366. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i4.1508>
- Hasan, N. (2014). Perancangan Aplikasi E-Commerce Penjualan Komputer pada Toko Mitra Purworejo menggunakan Php & MySql. *Bianglala Informatika*, 2(1), 81–88. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Bianglala/article/view/560>
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.

- <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i1.765>
- Sokibi, P., & Setiawan, A. N. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan PT Harjamukti Jaya Mandiri Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. 5(1).
- Waruwu, T. S., & Nasution, S. (2018). Pengembangan Keamanan Web Login Portal Dosen Menggunakan Unified Modelling Language (UML). *Jurnal Mahajana Informasi*, 3(1), 34–40.

### Biografi Penulis



**Ade Wibowo Utomo**, Universitas Indraprasta PGRI, Teknik Informatika, Administrasi Perkantoran, Riset Psikologi Kesehatan Mental.



**Dwi Marlina, M.Kom**, Universitas Indraprasta PGRI, Sistem Informasi, Riset Manajemen Sistem Informasi.



**Dr. Irwan Agus S.E,M.M.S.I**, Universitas Indraprasta PGRI, Srata 3, Infomasi Bisnis.