

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan Gaji Karyawan dengan Metode Simple Additive Weighting

Andre<sup>1</sup>, Ahmad Farisi<sup>2</sup>

Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa<sup>1,2</sup>

Program Studi Sistem Informasi Universitas Multi Data Palembang<sup>1,2</sup>

andrepalembang750@mhs.mdp.ac.id<sup>1</sup>, ahmadfarisi@mdp.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak**—PT Mulia Jaya *Folding Gate* merupakan perusahaan pabrikasi pintu berbahan besi. Adapun produk yang ditawarkan ialah Pintu Besi Harmonika, Pintu Panel Besi, Pintu Tahan Api dan Pintu Garasi Model Lipat & Dorong. Di perusahaan memiliki sebuah misi yaitu Mengutamakan kualitas setiap pekerjaan yang diterima oleh semua kalangan konsumen dan juga menjadi sebuah perusahaan yang terdepan dengan terus berkarya pada setiap pembangunan di Palembang hingga seluruh Indonesia. Sehingga perusahaan berusaha meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan cara memberikan motivasi bagi setiap karyawan agar dapat menjalankan tugas maupun tanggung jawab dengan baik. Proses pengembangan ini menggunakan *Rational Unified Process (RUP)*. Pada tahap analisis awal menggunakan *PIECES* dan *Usecase Diagram*. Pada tahap perancangan menggunakan *Activity Diagram*, *ERD* dan *Class Diagram*. Pengembangan sistem menggunakan *Visual Studio Code* dan *MySQL* sebagai basis datanya. Dalam pemilihan karyawan terbaik setiap periode, Manager memilih karyawan terbaik berdasarkan omset penjualan terbanyak saja tanpa memperhatikan hal-hal lain seperti absensi, project dan lain-lain sehingga pemilihan tersebut terbilang tidak efektif. Oleh karena itu penulis membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan Gaji Pada PT MULIA JAYA *FOLDING GATE* dengan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Website.

**Kata kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, *Rational Unified Process (RUP)*, *Visual Studio Code*, *MySQL*

## I. PENDAHULUAN

PT Mulia Jaya bergerak dalam bidang Pabrikasi Pintu Besi yang telah berdiri sejak tahun 1972. Produk awal yang kami produksi adalah pintu besi harmonika atau yang biasa disebut dengan *FOLDING GATE*. Dan seiring dengan berjalannya waktu kami mulai mengembangkan produk lain seperti Pintu Panel Besi (*Steel Door*) dan Pintu Garasi Lipat / Dorong (*TrackingGate*).

Dalam sistem yang telah diterapkan di PT. Mulia Jaya *Folding gate*, penentuan kenaikan gaji sekarang ditentukan oleh penyelia berdasarkan kriteria pendapatan sales yang diterima dan dilihat dari data perhitungan excel oleh HRD. Perhitungan dari excel tidak terlalu efektif untuk digunakan, karena penyelia sering mengalami kecerobohan apabila banyak karyawan meminta untuk menaikkan gaji pada waktu bersamaan. Total jumlah karyawan yang ada di PT Mulia Jaya *Folding gate* adalah

60 karyawan yang terdiri dari 29 karyawan dari divisi staff dan 31 karyawan dari divisi produksi dan ketika awal tahun beberapa karyawan dari perusahaan meminta secara langsung kepada pimpinan untuk kenaikan gaji yang membuat pimpinan harus menilai terlebih dahulu karyawan yang layak untuk mendapatkan hak atas kenaikan gaji dan biasanya jumlah karyawan yang meminta sekaligus untuk kenaikan gaji sebanyak 10-15 orang.

Cara penentuan kenaikan gaji karyawan yang selama ini dilakukan oleh pimpinan ada banyak hal yang harus diperhatikan dalam hal evaluasi dan transparansi hasil untuk menentukan siapa yang mendapatkan kenaikan gaji. Penentuan gaji selama ini dilakukan dengan menilai penjualan yang dilakukan oleh sales perhari seperti penjualan harian biasa berupa gembok besi, servis sparepart dan lain-lain serta perbulan dilihat dari penjualan pintu besi untuk ruko-ruko dengan berkerja sama dengan pihak toko bangunan biasanya pemasangan pintu yang dilakukan per bulan dengan melihat banyaknya toko atau konsumen yang ditargetkan oleh sales. Omzet yang ditargetkan dari perusahaan untuk masing-masing sales per tahun adalah >100 juta rupiah sebagai penilaian terbaik dinotasikan dengan skor 3, >50 juta rupiah sebagai penilaian cukup baik dinotasikan dengan skor 2, dan >10 juta rupiah sebagai penilaian kurang baik dinotasikan dengan skor 1, jumlah *closing project* pertahun dengan target yang diberikan perusahaan adalah 3 proyek sebagai penilaian yang sangat baik dinotasikan dengan skor 3, 2 proyek sebagai penilaian yang baik dinotasikan dengan skor 2, 1 proyek sebagai penilaian yang cukup baik dinotasikan dengan skor 1, dan penilaian tidak baik ketika dalam 1 tahun tidak mendapatkan 1 proyek dinotasikan dengan skor 0, serta penilaian terakhir yaitu berdasarkan absensi kehadiran dimana absensi yang diatas >90% kehadiran dinilai baik dinotasikan dengan skor 3, >80% kehadiran dinilai cukup baik dinotasikan dengan skor 2, dan <70% atau kebawah dalam kehadiran dinilai tidak baik dinotasikan dengan skor 1. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metodologi iterasi dan metode pengambilan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu dalam mengambil keputusan dengan menggunakan mekanisme

perhitungan yang baku atau konsisten sehingga dapat menghasilkan keputusan yang tepat[1].

Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Munthe 2013).

Metode SAW merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan (Sonata 2016)[2].

Langkah-langkah metode SAW (Hutahaean & Badaruddin, 2020): 1. Menentukan kriteria-kriteria pada pengambilan keputusan, hal tersebut biasa dinamakan Ci. 2. Menentukan rating kecocokan terhadap setiap alternatif dan setiap kriteria. 3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. 4. Mendapatkan hasil akhir berupa perankingan yang diperoleh dari sebuah penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi dan juga dengan vektor terbobot sehingga mendapatkan nilai terbesar yang dijadikan sebagai nilai alternatif. Pada hal tersebut merupakan sebuah hasil perkalian dari bobot preferensi yang disimbolkan dengan (W) dengan kolom pada matriks ternormalisasi tiap satu baris dengan sesuai alternatif yang diberikan. Berikut rumus untuk melakukan perhitungan normalisasi pada persamaan dibawah ini  $x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}$  Dimana rij = rating kinerja ternormalisasi Maxij = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom Minij = nilai minimum dari setiap baris dan kolom Xij = baris dan kolom dari matriks Nilai preferensi untuk tiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :  $V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$  Dimana : vi = Nilai akhir dari alternatif wj = Bobot yang telah ditentukan rij = Normlisasi matrix[3]

Hasil yang diperoleh merupakan penerapan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan menentukan kriteria-kriteria beserta bobot yang dijadikan inputan ke dalam sistem. Selanjutnya nilai bobot dari masing-masing kriteria akan dinormalisasi untuk kemudian dikalikan dengan nilai bobot yang telah ditentukan sehingga diperoleh nilai preferensi. Penjumlahan dari nilai preferensi akan menghasilkan ranking dari masing-masing alternatif sehingga diperoleh karyawan yang akan terpilih untuk mendapatkan kenaikan gaji[4]

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Tata Sutabri, Informasi adalah kumpulan data yang sudah diproses atau diolah ke dalam suatu bentuk yang memiliki

arti bagi penerima dan memiliki nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang[5].

### A. Metode Penelitian

Pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan wawancara yang dilaksanakan secara terstruktur kepada pihak perusahaan, Observasi mengenai hal yang berhubungan dengan sistem yang sedang berjalan terkait penentuan kenaikan gaji dan studi Pustaka dilakukan dengan pengamatan dari berbagai buku maupun jurnal dengan topik yang berkaitan dengan objek tersebut .

### B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Iteration (Iterasi). Metode iterasi merupakan suatu metode yang pada setiap tahapannya dapat dilakukan secara berulang-ulang sampai mendapatkan hasil yang diinginkan. Berikut tahap pengembangan metode iterasi yakni sebagai berikut:

1. Fase perencanaan  
Pada fase ini, dilakukan pengamatan sistem yang sedang berjalan, membuat jadwal kegiatan dan melakukan wawancara pada PT. Mulia Jaya *Folding gate*.
2. Fase Analisis  
Pada fase ini, dilakukan pembelajaran terhadap proses pendataan kinerja karyawan pada PT. Mulia Jaya *Folding gate* dan menganalisis permasalahan yang terdapat pada proses tersebut serta menghasilkan solusi berupa pemecahan masalah yang dapat membantu dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan pada PT. Mulia Jaya *Folding gate*.
3. Fase Perancangan  
Pada fase ini, dilakukan pembuatan perancangan sistem yang baru yang akan menjawab permasalahan pada sistem yang lama sehingga kedepannya dapat meminimalisir kemungkinan-kemungkinan terjadinya kesalahan yang sama di kemudian harinya nanti.
4. Fase Implementasi  
Pada fase ini, dilakukan pengimplementasian terhadap hasil rancangan yang dituangkan dalam suatu produk berupa Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan Gaji Pada Pt Mulia Jaya *Folding gate* Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.
5. Fase Pemeliharaan  
Pada fase ini, dilakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibangun. Apabila ditemukan permasalahan pada sistem, maka dilakukan maintance / perbaikan permasalahan sistem.

**III. PERANCANGAN SISTEM DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang diperoleh merupakan penerapan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan menentukan kriteria-kriteria beserta bobot yang dijadikan input ke dalam sistem. Selanjutnya nilai bobot dari masing-masing kriteria akan dinormalisasi untuk kemudian dikalikan dengan nilai bobot yang telah ditentukan sehingga diperoleh nilai preferensi. Penjumlahan dari nilai preferensi akan menghasilkan ranking dari masing-masing alternatif sehingga diperoleh karyawan yang akan terpilih untuk mendapatkan kenaikan gaji[4]

**A. Analisis Permasalahan**

Dalam menganalisis permasalahan yang ada pada PT MULIA JAYA FOLDING GATE, digunakan model analisis PIECES. Analisis PIECES terdiri dari Performance, Information, Economy, control, Eficiency. Dari analisis ini biasanya dispatkan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul di permukaan bukan masalah utama, tetapi hanya gejala dari masalah utama saja

Tabel 1. Analisis Pieces

<i>Performance</i>	Kecepatan dalam perhitungan penilaian masih lambat.
<i>Information</i>	Informasi dari penilaian hanya menjadi pegangan untuk penyelia dalam menentukan kenaikan gaji
<i>Economic</i>	Dibutuhkannya biaya untuk melakukan penilaian hingga mendapatkan hasil penilaian.
<i>Control</i>	Perusahaan sulit mengawasi hasil penilaian karena penilaian dilakukan dari beberapa waktu.
<i>Efficiency</i>	Kurangnya efisiensi dalam perhitungan penilaian karena hanya berdasarkan kriteria pendapatan sales yang diterima.
<i>Service</i>	Pembobotan atas penjualan <i>folding gate</i> dan pengerjaan proyek masih dilakukan dengan pembobotan yang sama

**B. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pengembangan system pada PT. Mulia Jaya *Folding Gate* antara lain sebagai berikut.

1. Sistem berbasis *website*.
2. Sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.
3. Sistem menggunakan *database MySQL*.
4. Sistem melakukan penilaian kenaikan gaji berdasarkan kriteria yang disediakan perusahaan.
5. Sistem hanya menilai divisi sales.
6. Sistem menggunakan metode SAW

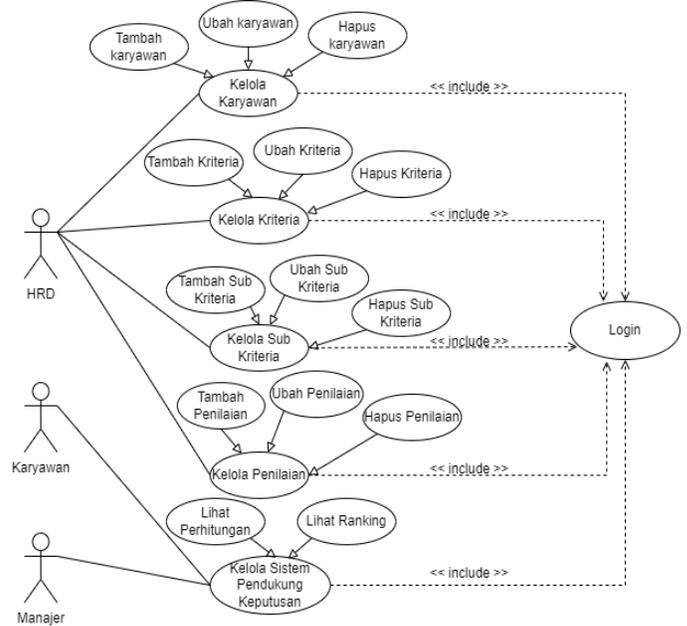
**C. Pemodelan Sistem**

Sistem informasi yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* atau

UML. Diagram-diagram yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*.

**1) Use Case Diagram**

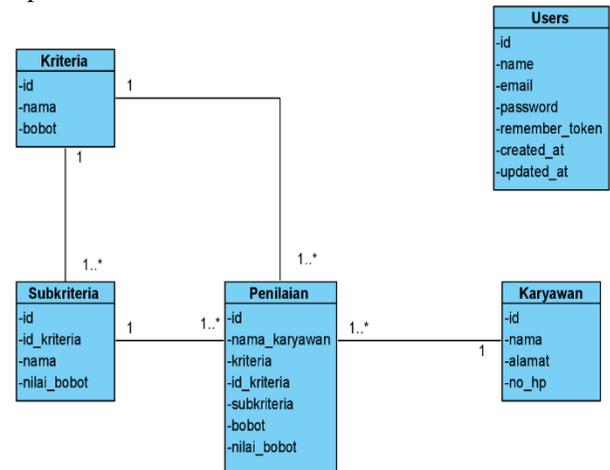
Pada Use Case Diagram, terdapat 3 aktor yaitu HRD, Karyawan dan Manajer, di mana masing-masing mempunyai tingkatan hak aksesnya tersendiri.



Gambar 1. Use Case Diagram

**2) Class Diagram**

menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

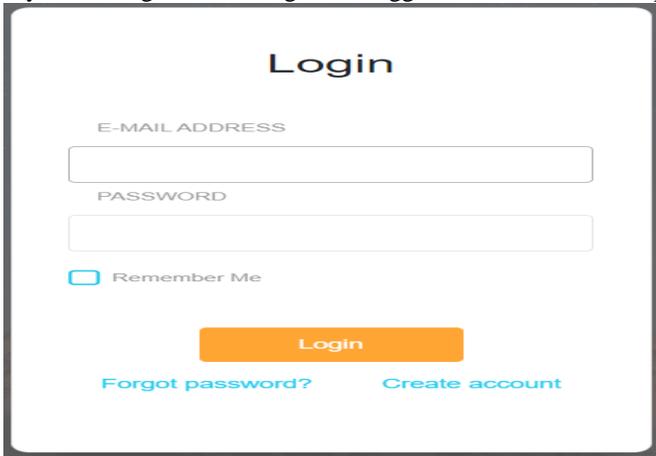


Gambar 2. Class Diagram

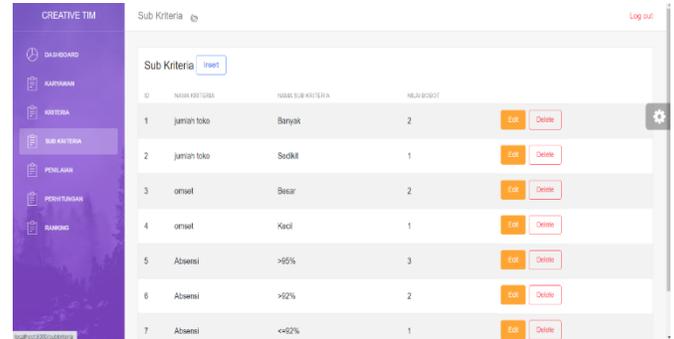
D. Implementasi

Setelah Analisis perancangan sistem selesai, kemudian dibuatlah programnya, hasil yang didapat adalah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan gaji pada PT Mulia Jaya Folding Gate dengan menggunakan metode Simple

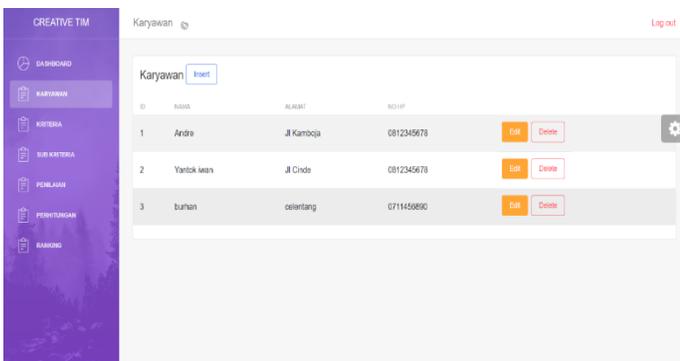
Additive Weighting Berbasis Website. Aplikasi dibuat dengan menggunakan Framework express js, express sebagai backend dan Js sebagai frontend.



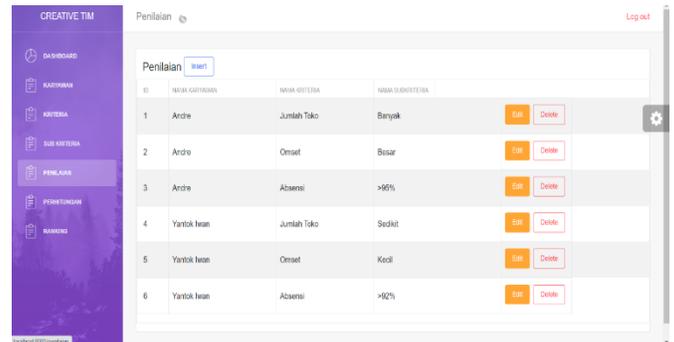
Gambar 3 Tampilan Halaman Login



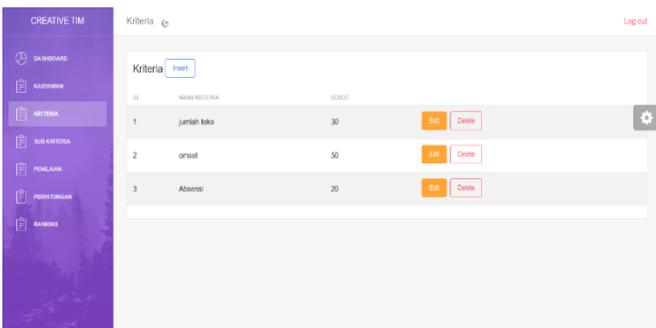
Gambar 6 Tampilan Halaman Subkriteria



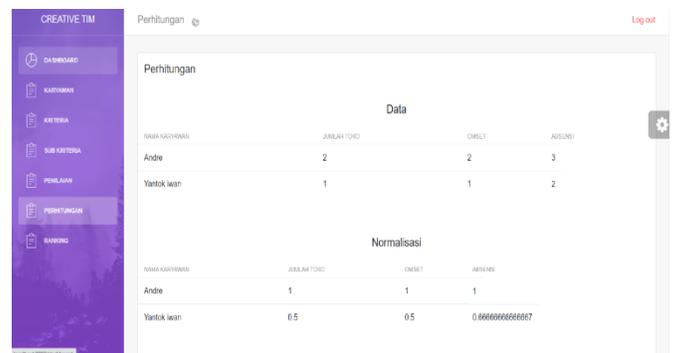
Gambar 4 Tampilan Halaman Karyawan



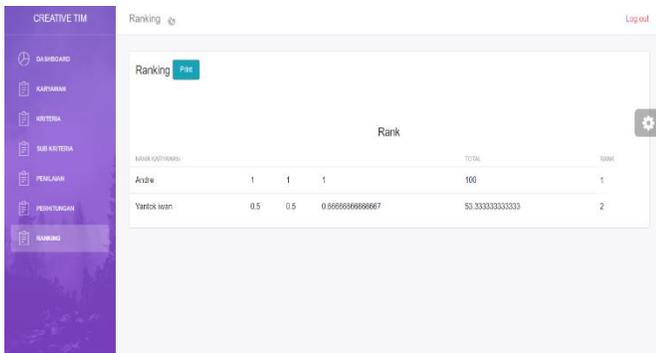
Gambar 7 Tampilan Halaman Penilaian



Gambar 5 Tampilan Halaman Kriteria



Gambar 8 Tampilan Halaman Perhitungan



NAMA KARYAWAN	TOTAL	RANK
Andie	100	1
Yantok Han	53.3333333333	2

Gambar 9 Tampilan Halaman Ranking

no. 2, pp. 171–178, 2018, doi: 10.33330/jurteksi.v4i2.58.

- [5] M. Jannah and A. U. Hamdani, “Model Sistem Penunjang Keputusan Untuk Rekomendasi Kenaikan Gaji Menggunakan Metode,” *J. IDEALIS*, vol. 2, no. 2, pp. 190–199, 2019.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan penulisan skripsi kami lakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan pada PT. Mulia Jaya *Folding Gate*, penulis menarik kesimpulan yaitu :

1. Sistem sudah dapat membantu perusahaan dalam penentuan penilaian kenaikan gaji bagi karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
2. Berkat Pengembangan sistem maka kecerobohan yang menjadi kendala di perusahaan bisa teratasi sehingga karyawan merasa senang lalu tidak merasa resah maupun khawatir

##### B. Saran

Berdasarkan hasil penulisan skripsi yang telah dilakukan pada PT. Mulia Jaya *Folding Gate*, penulis ingin memberikan saran yaitu sebaiknya perusahaan melakukan pemeliharaan / maintainece dari pihak perusahaan terhadap sistem untuk menghindari terjadinya kerusakan atau bug.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Fransiska, R. Fernando, and D. Pibriana, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengembangan Sistem Penentuan Kenaikan Gaji Karyawan,” *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–22, 2020, doi: 10.35957/jtsi.v1i1.318.
- [2] N. Rahayu and K. Sudarsana, “Perancangan sistem pendukung keputusan kenaikan gaji bagi pegawai yayasan triatma surya jaya dengan metode saw,” *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 17–24, 2021.
- [3] M. R. Fajar and E. K. Suni, “Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan Menggunakan Algoritma SAW Pada PT Semesta Citra Media,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 131–141, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.10624.
- [4] N. Marpaung, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan,” *Jurteksi*, vol. 4,