

Sistem Pendukung Keputusan Penghapusan Aset Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Web Pada PT. Andaru Arti Agung

Tesa Lonika Siahaan¹, Ati Zaidiah², Ika Nurlaili Isnainiyah³
^{1,2,3}Sistem Informasi / Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia
tesalonika649@gmail.com¹, zaidiah21@gmail.com², nurlailika@upnvj.ac.id³

Abstrak. PT. Andaru Arti Agung merupakan perusahaan yang berkecimpung di bidang ekspor impor daging segar. Proses bisnis yang terdapat disini antara lain terdapat proses pengelolaan pajak, perencanaan sumber daya perusahaan atau kerap diistilahkan sebagai ERP dan proses pengelolaan aset. Dari beberapa proses tersebut terdapat beberapa kesulitan pada proses pengelolaan aset yaitu pada proses pengajuan pembelian aset, perhitungan nilai aset, perhitungan umur ekonomis aset dan proses penghapusan aset, hal ini disebabkan karena kurangnya manajemen pengelolaan aset yang baik. Permasalahan pada Perusahaan ini adalah bagaimana aset yang dimiliki dapat diketahui jenis, banyak, umur ekonomis, nilai aset dan bagaimana menghitung modal atau kapital aset. Metode yang digunakan adalah metode *straight line* untuk membantu mengelola aset pada proses penyusutan dan metode *Simple additive weighting* untuk penghapusan. Hasil dari penelitian ini PT. Andaru Arti Agung dapat memiliki data aset *valid*, dapat diketahui jumlah pastinya dan dapat diperhitungkan jumlah modal perusahaan dari bentuk aset.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penghapusan Aset, Metode *Simple Additive Weighting*

1 Pendahuluan

PT. Andaru Arti Agung adalah sebuah perusahaan yang berkiprah di bidang ekspor dan impor daging segar, di mana beragam daging segar beku pun dijual oleh perusahaan ini. Lokasi kantor pusatnya terletak di Jalan Sadewa 9, Jakasetia, Bekasi Selatan, Kota Bekasi. Sebagai perusahaan yang terbilang cukup besar, diharuskan memanfaatkan dan menerapkan teknologi informasi agar mampu bersaing dengan perusahaan lain. Salah satunya dengan mengembangkan sistem informasi manajemen data. Aset perusahaan merupakan hal penting, dalam mengelola aset perusahaan haruslah tepat karena aset dapat menjadi keuntungan bagi perusahaan [1].

PT. Andaru Arti Agung mempunyai banyak aset perusahaan seperti meja, alat pendingin, ac, speaker, *personal computer* dan masih banyak lagi dan pengelolaannya di kelola oleh bagian sarana prasarana perusahaan. Proses manajemen pengelolaan aset perusahaan di PT. Andaru Arti Agung yaitu pembelian aset, penyewaan aset dan penghapusan aset. Proses tersebut dilakukan menggunakan semi komputer atau menggunakan laporan berbentuk Microsoft excel.

Permasalahan yang terjadi di PT. Andaru Arti Agung memerlukan solusi yang tepat salah satunya melalui pembuatan suatu sistem pendukung keputusan dalam menghapuskan aset yang mampu memberi asistensi dalam penentuan langkah yang sepatutnya dilakukan untuk melaksanakan penghapusan tersebut. Contoh dari metode yang dapat diaplikasikan untuk melakukan analisis kondisi aset dan penentuan cara penghapusan aset yaitu metode *Simple Additive Weighting*. Metode SAW ini dapat diterapkan dengan memberikan bobot kepada setiap aset sesuai dengan kondisi aset. Salah satu penentuan penghapusan aset yaitu dengan melihat nilai penyusutannya. Metode yang dapat membantu proses penyusutan aset yaitu dengan metode *straight line*. Dengan berdasar pada latar belakang yang sudah dijabarkan di atas penulis mempunyai ide untuk membantu permasalahan tersebut dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penghapusan Aset Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Web Pada PT. Andaru Arti Agung”

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem diinterpretasikan sebagai serangkaian bagian yang saling terintegrasi dalam merealisasikan tujuan yang sebelumnya telah ditentukan. Karakteristik sistem yaitu memiliki bagian, ingkungan luar sistem, batas sistem, masukan, pengolah/proses, penghubung, tujuan maupun sasaran [2].

2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sprague dan Watson mengartikan SPK sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu [3]: yaitu yang pertama adalah sebuah sistem yang berlandaskan atau memakai computer, selanjutnya yaitu sistem yang dipergunakan untuk membantu banyak orang dalam mengambil keputusan, selanjutnya yaitu suatu bidang yang dapat memecahkan masalah yang dianggap mustahil melalui cara yang mudah.

2.1.3 Komponen Sistem Pendukung

Database Management, Model Base dan *Software Sistem/User interface* merupakan tiga hal dalam komponen sistem pendukung keputusan.

2.2 Unified Modeling Language Dan Prototipe

2.2.1 UML

Merupakan salah satu tools atau model yang digunakan untuk membuat aplikasi pengembangan software dengan berbasis pada *object-oriented*. Diagram UML yang paling berguna diantaranya adalah *Use case Diagram, Sequence Diagram, Statechart Diagram, Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram*, dan *Activity Diagram* [4].

2.2.2 Prototipe

Prototipe adalah kerangka dasar atas pengembangan *software*. Prototipe adalah contoh dari atas perwakilan suatu bagian tertentu, yang mana pada bidang desain sering dikenal dengan *arketipe* atau hasil perdana yang dijadikan contoh ataupun standarisasi ukuran atas suatu perusahaan.

2.3 Metode Penelitian

2.3.1 Konsep Dasar Metode Garis Lurus

Metode garis lurus dijelaskan sebagai metode penyusutan aktiva tetap, di mana beban penyusutan tetap per tahun selalu konstan sampai akhir umum ekonomis aktiva tetap tersebut. Metode tersebut diaplikasikan jika pemberian jasa oleh aset tetap cenderung tidak berubah pada tiap tahunnya selama umur ekonomis [5]. Penghitungan banyaknya biaya penyusutan per tahun dapat dilakukan dengan mengaplikasikan rumus di bawah ini:

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Harga perolehan} - \text{nilai residu}}{\text{umur ekonomis}} \quad (1)$$

Masa manfaat

Keterangan:

1. Harga Perolehan, yaitu pengeluaran beberapa dana yang ditujukan untuk mendapatkan aktiva tetap hingga tampak kesiapannya untuk dipakai, atau dapat dijelaskan pula sebagai harga barang yang ditambahkan dengan sejumlah biaya terkait.
2. Nilai Residu, yaitu estimasi nilai aktiva tetap usai dipergunakan sesuai umur ekonomis.
3. Masa manfaat, yaitu Suatu aktiva tetap mempunyai dua macam umur, yaitu umur fisik dan umur fungsional.

2.3.2 Metode *Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah bagian dari metode penyelesaian masalah dan kerap diistilahkan sebagai metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari seluruh atribut [6].

$$r_{ij} = \frac{\int_{X_{ij}}^{Max X_{ij}} X_{ij}}{\int_{X_{ij}}^{Min X_{ij}} X_{ij}} \quad (2)$$

Keterangan :

r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = Nilai maksimum dari tiap baris dan kolom

Min X_{ij} = Nilai minimum dari tiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

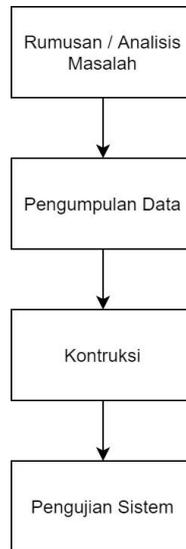
Tabel 1. Aturan Perangkingan (Sumber Perusahaan)

No	Range	Keputusan
1	≥ 81 dan ≤ 100	Dimusnahkan
2	≥ 50 dan ≤ 79	Dijual
3	≥ 1 dan ≤ 49	Disumbangkan

3 Metode Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan penelitian, berikut merupakan tahapan penelitian yang ditempuh pada penelitian ini sesuai pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Keterangan dari tiap-tiap tahapan alur penelitian dijabarkan di bawah ini:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap awal yang dilakukan, yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang muncul pada sistem aset pada PT. Andaru Arti Agung.

2. Pengumpulan Data

Berikut adalah teknik dalam pengumpulan data yang akan dilakukan:

Berikut adalah teknik dalam pengumpulan data yang akan dilakukan:

- a. Wawancara dilakukan kepada manager perusahaan tersebut, untuk menanyakan seputar bagaimana manajemen aset yang saat ini berjalan.
- b. Studi pustaka, yaitu pengumpulan data dengan mempelajari buku karya ilmiah serta jurnal pendukung.

Analisis dan Perancangan

Tahap paling penting yaitu analisis dimana runtutan atau detail kegiatannya merupakan detail inti yang dilakukan dengan upaya memberi informasi dan membuat konsep mengenai masalah sistem dan solusinya.

Perancangan

Perancangan pada penelitian ini yaitu merancang struktur database, merancang UML dan merancang tampilan.

3. Kontruksi

Bagian dari kontruksi yaitu membuat atau melakukan implementasi dengan coding atau Bahasa pemrograman yang dibutuhkan

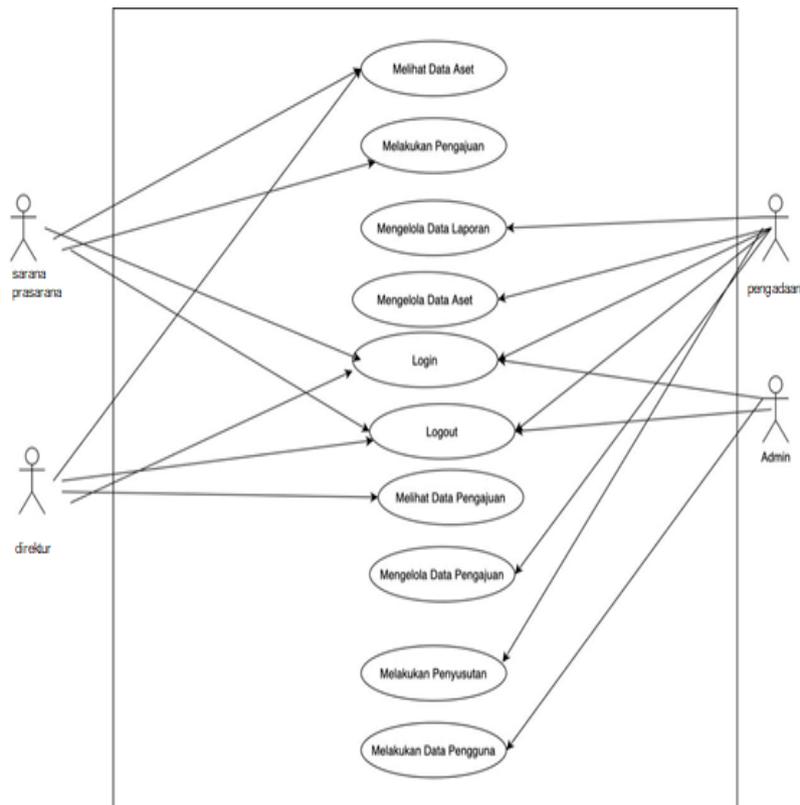
4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, system akan diuji, di mana dilakukannya hal tersebut bertujuan untuk melihat fungsionalitas sistem yang sudah dirancang, apakah terdapat kesesuaian dengan ekspektasi penggunaanya atau belum.

4 Hasil Dan Pembahasan

4.1 Use case Sistem Usulan

Pada Gambar 3 menjelaskan *use case* sistem usulan pada proses sistem pendukung keputusan cara penghapusan aset di PT. Andaru Arti Agung.



Gambar 3. Use case Sistem Berjalan

4.2 Class Diagram

Class diagram dibuat untuk menjelaskan class apa saja yang ada di *sistem*. *Class diagram* sangat diperlukan dan sangat penting. *Class diagram* aplikasi dapat dicermati pada Gambar 4.

4.3 Rancangan Proses Penyusutan

Pada analisis aset dilakukan pendataan apa saja yang menjadi aset di PT Andarti Agung agar dapat dimasukkan ke dalam sistem manajemen aset yang diusulkan. Berikut merupakan data aset yang dimiliki:

1. List aset

Tabel 2. List Aset

No	Nama Aset	Jumlah
----	-----------	--------

1	Mesin Pemotong Daging	25
2	Mesin Pendingin	40
3	Meja	30
4	Kursi	36
5	AC	23
6	Trolley Barang	25
7	Mesin Pembungkus Daging	40
8	Motor	5
9	Rak	15
10	Notebook	20
11	Kipas Angin	11
12	Rak Gudang	20
13	Lapangan Parkir	1
14	Ruangan Kantor	20
15	PC	25

2. Proses Penyusutan Aset

Penghitungan beban penyusutan yang dilakukan dengan metode ini dilandaskan pada rumus di bawah ini:

$$D = (AC - SV)/LT \quad (3)$$

Keterangan:

D = penyusutan

AC = harga perolehan

SV = nilai residu

LT = umur ekonomis

3. Proses Penghapusan Aset

a) Menentukan Kriteria

Kriteria yang diambil untuk menentukan cara penghapusan aset pada PT. Andaru Arti Agung pada penelitian ini yaitu :

Tabel 2. Kriteria Penghapusan

No	Nama Kriteria	Kode	Nilai
1	Penilaian berdasarkan tingkat kerusakan (presentase kerusakan)	C1	Rusak Berat = 65 Rusak Sedang = 45 Rusak Ringan 35 Normal = 0
2	Penilaian berdasarkan jumlah penyusutan aset	C2	Sesuai data PT. Andaru Arti Agung

3	Penilaian berdasarkan banyaknya hari penggunaan	C3	Dihitung dari tahun harga perolehan sampai tahun sekarang, 1 tahun sama dengan 365 hari.
---	---	----	--

- b) Menentukan rating kecocokan (bobot) setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tahap berikutnya adalah menentukan rating pembobotan setiap alternatif pada kriteria, **Sub bagian umum dan bagian sarana prasarana** memberikan bobot (w) untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut:

$$w_1 = 50\%$$

$$w_2 = 35\%$$

$$w_3 = 15\%$$

Tabel 3. Informasi Alternatif Aset

Nama Aset	Th Perolehan	Harga Perolehan	Kondisi	Nilai Sisa
Pemotong Daging	2016	250.000	RR	150.000
Mesin Pendingin	2016	1.000.000	RR	775.000
Meja	2016	1.200.000	RR	950.000
Kursi	2016	700.000	RR	524.500
AC	2016	2.500.000	RR	1.625.000
Trolley Barang	2016	300.000	RB	30.000
Mesin Pembungkus Daging	2016	40.000	RB	5.000
Motor	2016	3.000.000	RR	2.000.000
Rak	2016	700.000	RB	70.000
Notebook	2016	7.000.000	RR	3.850.000
Kipas Angin	2016	300.000	RS	97.500
PC	2016	3.450.000	RS	1.462.500

- c) Membuat matriks yang didasarkan pada kriteria (C1) yang dilanjut dengan melakukan normalisasi yang dilandaskan pada persamaan yang harus sinkron dengan jenis atributnya (keuntungan atau biaya), yang akhirnya matriks ternormalisasi R bisa didapatkan. Matriks didasarkan pada kriteria yang tersaji :

Tabel 4. Matrik Kriteria

Jenis Aset	Kriteria		
	C1	C2	C3
Pemotong Daging	35%	150.000	730 hari
Mesin Pendingin	35%	77.500	730 hari
Meja	35%	950.000	730 hari
Kursi	35%	524.500	730 hari
AC	35%	1.625.000	1.095 hari
Trolley Barang	65%	30.000	1.825 hari
Mesin Pembungkus Daging	65%	5.000	1.825 hari
Motor	35%	2.000.000	1.095 hari
Rak	65%	70.000	1.825 hari
Notebook	35%	385.000	1.095 hari
Kipas Angin	45%	97.500	1.460 hari
PC	45%	1.462.500	1.460 hari

- d) Menjumlahkan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot (w), yang akhirnya didapatkan nilai dari yang paling besar hingga yang paling kecil.
 $w = (0,50, 0,35, 0,15)$

Sehingga diperoleh nilai sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai Akhir

	Nilai Preferensi	Hasil
V ₁	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,033) + (0,15 \times 0,4)$	0,34089744
V ₂	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,064) + (0,15 \times 0,4)$	0,35181141
V ₃	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,005) + (0,15 \times 0,4)$	0,33107287
V ₄	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,009) + (0,15 \times 0,4)$	0,33256728
V ₅	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,003) + (0,15 \times 0,6)$	0,36030769
V ₆	$(0,50 \times 1) + (0,35 \times 0,166) + (0,15 \times 1)$	0,70833333
V ₇	$(0,50 \times 1) + (0,35 \times 1) + (0,15 \times 1)$	1
V ₈	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,0025) + (0,15 \times 0,6)$	0,36010577
V ₉	$(0,50 \times 1) + (0,35 \times 0,071) + (0,15 \times 1)$	0,675
V ₁₀	$(0,50 \times 0,538) + (0,35 \times 0,0129) + (0,15 \times 0,6)$	0,36377622
V ₁₁	$(0,50 \times 0,6923) + (0,35 \times 0,051) + (0,15 \times 0,8)$	0,48410256
V ₁₂	$(0,50 \times 0,6923) + (0,35 \times 0,003) + (0,15 \times 0,8)$	0,46735043

Setelah menemukan nilai perankingan, selanjutnya menemukan kriteria penghapusan aset dan range nilai yang layak,

Tabel 6. Saran Penghapusan

No	Range	Keputusan
1	≥ 81 dan ≤ 100	Dimusnahkan
2	≥ 50 dan ≤ 79	Dijual
3	≥ 1 dan ≤ 49	Disumbangkan

Dari perhitungan pada Tabel 28. dan range nilai untuk penghapusan, maka dapat disimpulkan aset pada PT. Andaru Arti Agung sebagai berikut :

Tabel 7. Kesimpulan Penghapusan Aset

Nama Aset	Cara Penghapusan
Pemotong Daging	Disumbangkan
Mesin Pendingin	Disumbangkan
Meja	Disumbangkan
Kursi	Disumbangkan
AC	Disumbangkan
Trolley Barang	Dilelang/Dijual
Mesin Pembungkus Daging	Dimusnahkan
Motor	Disumbangkan
Rak	Dilelang/Dijual
Notebook	Disumbangkan
Kipas Angin	Disumbangkan
PC	Disumbangkan

4.4 Rancangan Kode

Berikut ini adalah rancangan struktur kode pada web yang menjadi *primary key* dalam tabel basis data :

1. Nama kode : kode_aset

Panjang : 10

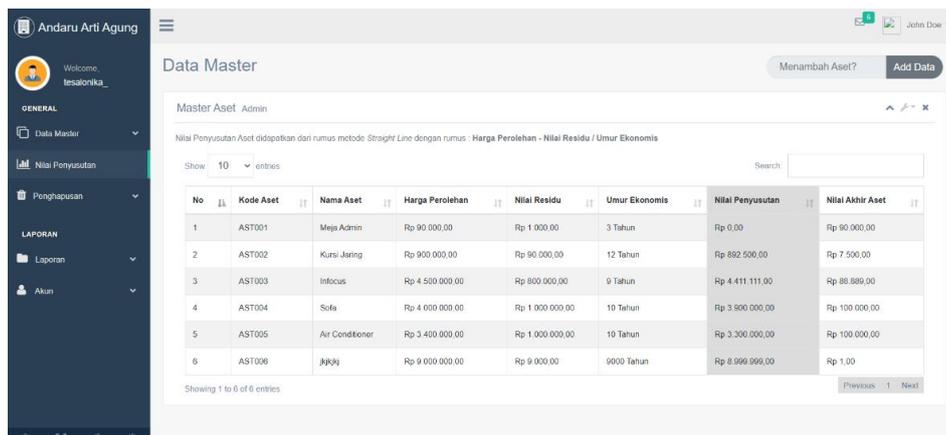
x	x	x	9	9	9
---	---	---	---	---	---



4.5 User interface

1. Halaman *Penyusutan Aset*

Halaman penyusutan aset sesuai pada Gambar 4 menjelaskan proses penyusutan aset sampai nilai akhir aset untuk di proses di SPK penghapusan aset.



No	Kode Aset	Nama Aset	Harga Perolehan	Nilai Residu	Umur Ekonomis	Nilai Penyusutan	Nilai Akhir Aset
1	AST001	Meja Admin	Rp 90.000,00	Rp 1.000,00	3 Tahun	Rp 0,00	Rp 90.000,00
2	AST002	Kursi Jaring	Rp 900.000,00	Rp 90.000,00	12 Tahun	Rp 882.500,00	Rp 7.500,00
3	AST003	Infocus	Rp 4.500.000,00	Rp 800.000,00	9 Tahun	Rp 4.411.111,00	Rp 88.889,00
4	AST004	Sofa	Rp 4.000.000,00	Rp 1.000.000,00	10 Tahun	Rp 3.900.000,00	Rp 100.000,00
5	AST005	Air Conditioner	Rp 3.400.000,00	Rp 1.000.000,00	10 Tahun	Rp 3.300.000,00	Rp 100.000,00
6	AST006	JIKH	Rp 9.000.000,00	Rp 9.000,00	9000 Tahun	Rp 8.999.999,00	Rp 1,00

Gambar 4. Halaman Penyusutan Aset

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Berikut merupakan beberapa kesimpulan yang dapat disampaikan dengan berdasar pada hasil penelitian yang sudah dijalankan, yaitu:

1. Penelitian ini berhasil membuat *website* untuk menghitung penyusutan aset menggunakan metode *straight line* pada PT. Andaru Arti Agung
2. Penelitian ini berhasil membuat *website* untuk menghitung proses penghapusan aset menggunakan metode *Simple additive weighting* pada PT. Andaru Arti Agung dengan tiga kriteria yaitu kriteria kondisi barang, kriteria hari penggunaan dan nilai penyusutan.

5.2 Saran

Saran tersebut di antaranya adalah:

1. Sistem informasi ini dapat dikembangkan dengan mengaplikasikan beberapa desain yang bisa memberi kemudahan bagi penggunaannya.

2. Sistem ini juga memungkinkan untuk dikembangkan menjadi sistem informasi berbasis *mobile* apabila memang perlu.
3. Sistem informasi ini pun bisa dikembangkan dengan cara memperluas jangkauan wilayah yang tidak sebatas wilayah Jabodetabek saja.
4. Sistem ini dapat dihitung dengan mengaplikasikan metode lain selain SAW.

Referensi

- [1] Sanjaya, S. (2019). Analisis Profitabilitas Dalam Menilai Kinerja Keuangan Pada PT. Taspen (Persero) Medan. *KITABAH: Volume 2*.
- [2] Kusnendi. (2020). *Konsep Dasar Sistem Informasi*.
- [3] Noviyanti, T. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa Ppa Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Universitas Gunadarma). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 24(1), 35–45. <https://doi.org/10.35760/tr.2019.v24i1.1932>
- [4] Somantri, D. (2020). *Bab 2 tinjauan pustaka 2.1*. Unikom
- [5] Suparman. (2014). Kajian Atas Perbandingan Penyusutan Aktiva Tetap Menurut Akuntansi (Komersial) dan Menurut Ketentuan Peraturan Perundang – Undang Perpajakan. *Akuntansi/Volume XVIII, XVIII(02)*, 268–285.
- [6] Putra, A. S., Aryanti, D. R., & Hartati, I. (2018). *Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus : SMK Global Surya)*.