

Sistem Rekomendasi Pembelian Spare Part Sepeda Motor

Diterima:
10 Mei 2023
Revisi:
10 Juli 2023
Terbit:
1 Agustus 2023

^{1*}Ditto Syahrul S, ²Erna Daniati, ³Rini indriati
¹⁻³Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak—Penelitian ini didasarkan oleh banyaknya kriteria (nama, harga, stok,kode). Memilih spare part motor dengan kriteria tersebut, pengguna/pembeli akan kesulitan dalam menentukan spare part motor dan tipe sesuai yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi resiko kesalahan pembeli dalam memilih spare part motor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai sistem pendukung keputusan sehingga dapat membantu konsumen dalam pembelian spare part berdasarkan kriteria yang dibutuhkan. Hasil dari penelitian ini adalah system pendukung keputusan spare part motor dibuat menggunakan microsoft excel. Implementasi AHP di dalam sistem pendukung keputusan tersebut menghasilkan nilai total alternatif pada setiap kriteria berbeda-beda. Kriteria barang dengan nilai nama(90%), harga barang (70%),stok (50%) dan code (30%) menjadi prioritas utama dalam pemilihan spare part motor pada system tersebut.

Kata Kunci— Sistem Pendukung Keputusan; Pembelian; Analytic Hierarchy Process

Abstract— *This research is based on many criteria (name, price, stock, code). Choosing motor spare parts with these criteria, users/buyers will find it difficult to determine motor spare parts and the type they want. The purpose of this research is to reduce the risk of buyer errors in choosing motor spare parts. The method used in this study is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method as a decision support system so that it can assist consumers in selecting spare parts based on the required criteria. The results of this study are decision support systems for motorcycle spare parts made using Microsoft Excel. The implementation of AHP in the decision support system produces a total alternative value for each different criterion. Goods criteria with name value (90%), item price (70%), stock (50%) and code (30%) are top priorities in selecting motor spare parts in the system.*

Keywords— *Decision Support System; Purchasing; Analytic Hierarchy Process*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Ditto Syahrul Setyawan,
Sistem Informasi,
Universitas Nusantara PGRI Kediri,
Email:19.1.03.03.0017.ditto@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Bengkel ahas barokah 3 mengalami kesulitan dalam melayani pembeli karena kebanyakan pembeli masih bingung dengan spare part yang akan dibeli atau hanya sekedar bertanya tentang spare part yang akan dibeli. Pelayan pada Bengkel ahas barokah 3 merasa kesulitan menjelaskan kepada pembeli pada saat Bengkel ahas barokah 3 sedang ramai pembeli karena banyaknya spare part motor yang sampai 100 item dengan presentase 70% berisi spare part yang sering diganti seperti oli mesin, kampas rem, oli garden, rantai, ban luar dan lain sebagainya. Dan 30% spare part jarang diganti seperti body, handle rem, minyak rem dan lain sebagainya,

Konsumen juga merasa mengalami kesulitan dalam memilih spare part motor yang cocok dengan keinginan, kebutuhan dan kemampuan pembeli karena sekarang banyak macam varian spare part motor lengkap dengan keunggulan dan kelebihan. Hal ini tentunya akan mempersulit pembeli dalam menentukan pilihan yang tepat atau sesuai dengan pilihan yang diinginkan untuk kebutuhan motor. Dengan banyaknya produksi spare part motor, maka semakin banyak pula jenis dan tipe spare part motor yang diproduksi dengan fungsi masing-masing. Untuk menentukan mana yang terbaik dan cocok untuk pembeli itu tidak mudah. Oleh karena itu perlu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu para pembeli untuk menentukan spare part motor yang cocok dengan pilihan pembeli dengan mengetahui rekomendasi pemilihan spare part motor yang sesuai dengan keinginan atau dianjurkan oleh mekanik, kebutuhan dan kemampuan pembeli tanpa harus menunggu bertanya pada pelayan Bengkel ahas barokah 3.

Metode yang dipakai dalam system pendukung keputusan pembelian spare part motor adalah AHP.[1] Penerapan metode AHP dalam sistem pembelian spare part motor ini digunakan untuk memberikan rekomendasi pemilihan spare part motor sesuai dengan yang diharapkan oleh pembeli. Konsep ini banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis.[2] Konsepnya sederhana dan mudah dipahami, kemampuan untuk mengukur kinerja relatif tepat dari keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Sistem pendukung keputusan pemilihan spare part motor dengan metode AHP dipilih karena mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah spare part motor terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan dengan langkah-langkah metode AHP.[3]

Pertama penelitian yang dilakukan oleh Mahendra, Irfan Putri, Puji Kurnia, 2019. Hasil dari penelitian ini menunjukkan urutan prioritas kriteria dalam memilih rumah yang akan dibeli di Kota Tangerang adalah lokasi, harga, spesifikasi bangunan, kredibilitas developer dan terakhir adalah cara pembayaran. Selain itu diketahui pula bahwa metode Analytical Hierarchy Process

(AHP) sangat cocok digunakan untuk proses pengambilan keputusan dengan multi kriteria dan multi alternatif, seperti halnya keputusan dalam membeli rumah, karena metode ini memperlihatkan hasil perbandingan pembobotan antar kriteria dan alternatif. kedua penelitian yang dilakukan oleh Syarif, Admi Ardianto, Ari Hermanto, Bambang Yusman, Machudor,2020. Hasil pengujian sistem telah bekerja dengan sangat baik. Pembobotan kriteria dan pemilihan alternatif sangat berpengaruh terhadap rekomendasi keputusan.

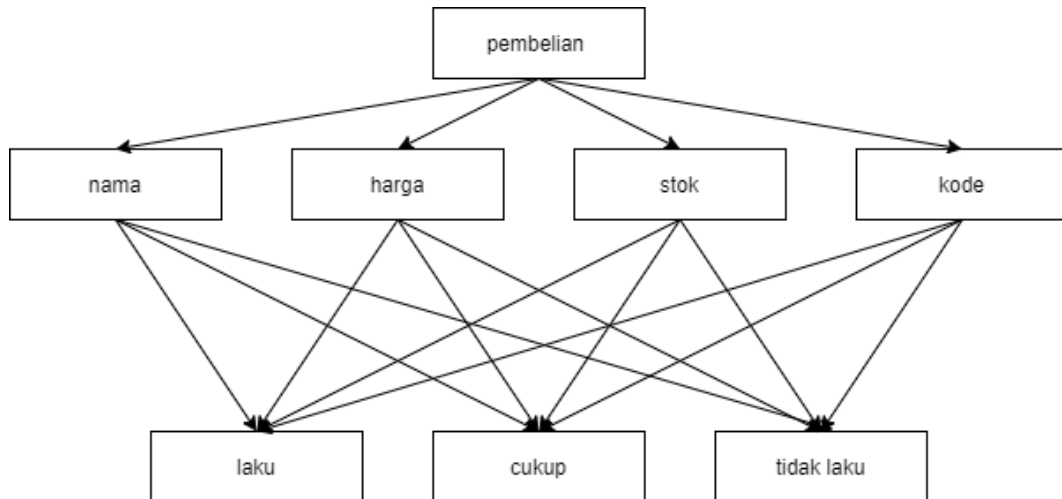
Ketiga penelitian yang dilakukan oleh Nismah Panjaitan Bayu Suwandira,2019. Teknik sampling yang digunakan adalah Purposive Sampling dimana responden dipilih dengan tujuan tertentu, yaitu responden yang pernah menggunakan ketiga jasa Online Shop yang sedang diteliti untuk mengetahui tingkat perbandingan kualitas jasa Online Shop Lazzada, Tokopedia, dan Shopee. keempat penelitian yang dilakukan oleh Koloid, Haerudin Ridwan, Wrastawa Wiranto, Ifan,2019. Hasil peneltian diperoleh bahwa kriteria memilih pembelian mobil keluarga yaitu harga, suku cadang, jumlah tempat duduk, irit bahan bakar, luas bagasi, body (eksterior) dan model (interior). Kriteria-kriteria tersebut diberi penilaian perbandingan berpasangan dengan AHP untuk menentukan konsistensi rasio dan menggunakan TFN untuk mencari upper excepted value. kelima penelitian yang dilakukan oleh Setiadi, Irawan,2019. memilih mobil bekas dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan mobil bekas tingkat akurasi nya mencapai 73% dibandingkan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) saja yang memiliki tingkat akurasi hanya 60%.

II. METODE

Metode yang digunakan adalah Analitical Hierarchy Process (AHP).[4] AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa langkah, seperti mendefinisikan masalah dan mengidentifikasi solusi, memprioritaskan elemen, mensintesis, dan mengukur kesepakatan, maka akan dapat ditentukan elemen mana yang memiliki prioritas tertinggi.[5] Prinsip AHP adalah sebagai Berikut :

1. *Decomposition* (membuat Hierarki)

Kerangka kerja yang kompleks dapat dipahami dengan memisahkannya menjadi komponen-komponen kecil yang dapat dibenarkan.[6] Konstruksi progresif ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Konstruksi Progresif

2. *Comparative judgment* (penilaian kriteria dan alternatif)

Penilaian kriteria dan alternatif diselesaikan dengan perbandingan. Skala 1 sampai 9 adalah cara terbaik untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai topik.[7]

Tabel 1. Tabel Intensitas Pembobotan

Intensitas Kepentingan	keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada yang lainnya
7	Satu elemen jelas mutlak penting dari pada elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen yang lainnya
2.4.6.8	Nilai - nilai antara dua nilai pertimbangan - pertimbangan yang berdekatan

3. Rumus Perhitungan AHP

Menghitung *Consistency index*(CI) dengan persamaan rumus berikut :[8]

$$CI = \frac{(\pi_{maks} - n)}{(n - 1)}$$

Menghitung *Consistency ratio* (CR) dengan persamaan rumus berikut :[9]

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan :

CR = *Consistency ratio*

CI = *Consistency index*

RI = random index

π_{maks} = eigen value

n = jumlah elemen

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Membuat hirarki

Berdasarkan Gambar 1 menjelaskan bahwa dalam hirarki pembelian spare part sepeda motor dengan pendekatan metode AHP terdapat tiga level. Level pertama menentukan goal atau tujuan yaitu pembelian spare part sepeda motor, di level dua terdapat kriteria yang mempengaruhi pembelian spare part sepeda motor diantaranya nama, harga, stok, kode. Pada level ke tiga memaparkan alternatif status pembelian yang terdiri dari laku, cukup laku dan tidak laku.

3.2 Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan untuk berbagai persoalan skala 1-9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 1. Penilaian kriteria dan alternatif akan mendapatkan nilai 1 (satu) ketika salah satu kriteria dibandingkan dengan dirinya sendiri (kriteria yang sama). Berikut akan dipaparkan hasil perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria pada tabel 2.

Tabel 2 Perbandingan Berpasangan Kriteria

kriteria	nama	harga	stok	kode
nama	1	5	5	4
harga	0,2	1	1	2
stok	0,33	1	1	2
kode	0,25	0,50	0,50	1

Berdasarkan Tabel 2 telah disajikan perbandingan berpasangan pada setiap kriteria yang mempengaruhi pembelian spare part motor. Diperoleh bahwa faktor nama 5 kali lebih penting dibandingkan dengan faktor harga, begitu pula dengan faktor stok barang. Sedangkan, faktor nama 4 kali lebih penting jika dibandingkan dengan faktor kode. Jika dilihat dari faktor stok barang sama pentingnya dengan faktor harga dan faktor stok barang 2 kali lebih penting daripada faktor kode. Disamping itu, faktor harga dan stok barang 2 kali lebih penting daripada faktor kode.

Selanjutnya dibuatlah perbandingan alternatif berdasarkan kriteria yaitu nama, harga, stok dan kode barang. Berikut perbandingan alternatif dari masing-masing kriteria terdiri dari status laku, cukup laku dan tidak laku yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3 Perbandingan nama

	laku	cukup	tidak laku
laku	1	3	5
cukup	0,33	1	3
tidak laku	0,2	0,33	1
jumlah	1,53	4,33	9,00

Tabel 4 Perbandingan harga

	laku	cukup	tidak laku
laku	1	3	5
cukup	0,33	1	3
tidak laku	0,2	0,33	1
jumlah	1,53	4,33	9,00

Tabel 5 Perbandingan stok

	laku	cukup	tidak laku
laku	1	3	5
cukup	0,33	1	3
tidak laku	0,2	0,33	1
jumlah	1,53	4,33	9,00

Tabel 6 Perbandingan kode

	laku	cukup	tidak laku
laku	1	3	5
cukup	0,33	1	3
tidak laku	0,2	0,33	1
jumlah	1,53	4,33	9,00

Berdasarkan perbandingan alternatif yang mencakup status laku, cukup laku dan tidak laku dari setiap kriteria yang telah disajikan pada Tabel 3, 4, 5 dan 6 memperoleh nilai yang sama pada setiap alternatif. Dari jumlah nilai perbandingan yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelian spare part motor 5 kali lebih laku daripada tidak laku jika didasarkan dengan faktor nama, harga, stok dan kode barang. Sedangkan, bahwa pembelian spare part motor 3 kali cukup laku dibandingkan dengan tidak laku. Nilai perbandingan yang diperoleh ini akan digunakan dalam menentukan kriteria yang menjadi prioritas.

3.3 Menentukan prioritas untuk kriteria

Setelah dilakukan perbandingan berpasangan kriteria selanjutnya nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diubah ke dalam bentuk desimal dan diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Perbandingan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan berikut:

- a. Jumlahkan nilai-nilai sel tiap kolom kriteria seperti pada tabel 6.

Tabel 6 penjumlahan nilai kriteria

Kriteria	nama	harga	stok	kode	Jumlah
nama	0,58	2,92	2,92	2,34	8,77
harga	0,03	0,15	0,15	0,30	0,63
stok	0,06	0,17	0,17	0,34	0,73
kode	0,02	0,05	0,05	0,10	0,22

Sesuai dengan Tabel 6 nilai perbandingan berpasangan dari kriteria telah diubah menjadi ke bentuk desimal. Diperoleh pada kriteria nama memperoleh jumlah terbesar yaitu 8,77 sedangkan pada kriteria harga berjumlah sebesar 0,63. Kriteria stok mendapatkan nilai kriteria sebesar 0,73 dan kriteria kode memperoleh jumlah sebesar 0,22. Nilai yang telah diperoleh diatas akan diproses kembali untuk mendapatkan nilai prioritas atau eigen vektor.

- b. Membagi masing-masing nilai dari operasi penjumlahan baris dengan skalar yang merupakan total nilai sel untuk mencari nilai prioritas. Nilai prioritas ini juga biasa disebut dengan eigen vector yang digunakan untuk melihat kriteri mana yang menjadi prioritas dalam pengambilan keputusan untuk membeli spare part motor. Hasil perhitungan nilai prioritas atau eigen vector disajikan pada tabel 7.

Tabel 7 nilai prioritas

Kriteria	nama	harga	stok	kode	jumlah	prioritas
nama	0,56	0,67	0,67	0,44	2,34	0,58
harga	0,11	0,13	0,13	0,22	0,60	0,15
stok	0,19	0,13	0,13	0,22	0,67	0,17
kode	0,14	0,07	0,07	0,11	0,38	0,10
Jumlah	1	1	1	1,00		1

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh nilai prioritas atau eigen vektor dari masing-masing kriteria. Nilai prioritas atau eigen vektor didapatkan dari rata-rata nilai tiap baris. Diperoleh bahwa tingkat prioritas dari kriteria yang tertinggi yaitu kriteria nama barang dengan bobot prioritas sebesar 0,58 atau 58%. Urutan kedua tingkat prioritas dalam pembelian spare part motor yaitu kriteria harga barang dengan bobot prioritas sebesar 0,15 atau 15%. Disusul dengan kriteria stok barang dengan bobot prioritas sebesar 17% yang menjadi urutan ketiga dalam penentuan pembelian spare part motor. Urutan terakhir atau keempat ditempati oleh kriteria kode barang yang memiliki bobot prioritas sebesar 10%. Dapat diambil kesimpulan bahwa dalam pembelian spare part motor faktor paling utama yang dipertimbangkan yaitu faktor nama barang.

Setelah menentukan tingkat prioritas dari beberapa kriteria yang menjadi faktor dalam pembelian spare part motor maka dilanjutkan dengan menghitung konsistensi rasio yang terdiri dari nilai lambda maksimal, nilai *Consistency Indeks* dan *Consistency Rasio*. Berikut proses perhitungan dalam menentukan nilai lambda maksimal, *Consistency Indeks* dan *Consistency Rasio*.

1. Menghitung Eigen Value (lamda maks) dengan cara: $=\text{SUM}(9,35:0,78:0,90:0,32)$
 $=11,35/4$
 $=2,8375000$
2. Menghitung CI diperoleh dari:
 $(2,8375000-4)/(4-1)$
 $=-0,3875$
3. Menghitung CR diperoleh dari:
 CI/RI
 $=-0,3875/90$
 $=-0,004305556$

Hasil perhitungan dari lambda maksimal, *Consistency Indeks* dan *Consistency Rasio* dapat dipaparkan pada tabel 8 seperti berikut.

Tabel 8 konsistensi rasio

keterangan	jumlah
n(jumlah kriteria)	4
λ maks (jumlah/n)	2,8375000
CI= $((\lambda$ maks-n/n)	-0,3875
CR (Ci/IR)	-0,004305556

Berdasarkan Tabel 8 bahwa hasil perhitungan konsistensi rasio memperoleh nilai lambda maksimal sebesar 2,8375. Disamping itu, nilai *Consistency Indeks* (CI) sebesar -0,3875 dan nilai *Consistency Rasio* (CR) sebesar -0,00430. Dilihat dari nilai CR menunjukkan kurang dari 0,1 maka dapat dikatakan bahwa hirarki sudah konsisten atau dengan kata lain perhitungan sudah benar sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya untuk pengambilan keputusan akhir.

Nilai prioritas yang menunjukkan bahwa kriteria nama barang menjadi urutan pertama yang dipertimbangkan dalam pembelian spare part motor maka ditampilkan nama barang spare part motor guna mengetahui spare part motor yang sering dibeli atau ditanyakan. Berikut disajikan dalam tabel 9.

Tabel 9 nilai alternatif

NAMA	nama	harga	stok	kode
bobot	0,58	0,15	0,17	0,1
oli mesin	1	1	1	1
kampas rem	0,41	0,41	0,41	0,17
busi	0,41	0,41	0,41	0,17
v belt	0,41	0,41	0,41	0,41
aki	0,41	0,41	0,41	0,17

Sesuai dengan tabel 9, nilai alternatif pada nama barang memiliki nilai yang berbeda-beda. Bobot yang digunakan untuk pengambilan keputusan akhir didapatkan dari nilai prioritas atau eigen vektor. Bobot pada kriteria nama barang sebesar 0,58 dan untuk kriteria harga barang sebesar 0,15. Dilain sisi, bobot yang digunakan pada kriteria stok barang yaitu 0,17 serta pada kriteria kode barang sebesar 0,1.

3.4 Setelah melakukan proses *consistency* (menghitung CR), langkah selanjutnya adalah menghitung hasil akhir untuk pengambilan keputusan. Dengan cara mengalikan nilai prioritas dari alternatif dengan prioritas kriteria atau nilai bobot yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10 hasil akhir

NAMA	nama	harga	stok	kode	jumlah
oli mesin	0,580	0,15	0,17	0,1	1,000
kampas rem	0,238	0,0615	0,0697	0,017	0,386

busi	0,238	0,0615	0,0697	0,017	0,386
v belt	0,238	0,0615	0,0697	0,041	0,410
aki	0,238	0,0615	0,0697	0,017	0,386

Berdasarkan tabel 10, diperoleh hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode AHP bahwa barang bernama oli mesin menjadi barang yang paling ditanyakan maupun dibeli. Hal tersebut dikarenakan oli mesin memiliki nilai atau point tertinggi dari perhitungan metode AHP sebesar 1. Disusul dengan barang bernama v belt yang sering ditanyakan atau dibeli dengan point akhir sebesar 0,410. Sedangkan, nama barang seperti kampas rem, busi dan aki mendapatkan point akhir sebesar 0,386.

IV. KESIMPULAN

Kriteria yang telah ditentukan dalam penelitian ini didapatkan dari hasil wawancara dan terdapat 4 kriteria diantaranya yaitu, kriteria nama, harga, stok atau kode yang menjadi tolak ukur dalam melakukan pembelian spare part. Hasil dari pengolahan data dan pengujian berdasarkan perhitungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) didapatkan bahwa kriteria nama barang menjadi kriteria tertinggi pada pembelian spare part. Dari kriteria nama barang memperoleh hasil akhir bahwa oli mesin menjadi barang yang paling ditanyakan maupun dibeli dikarenakan memiliki point akhir tertinggi dibandingkan dengan nama barang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. H. Hasugian and H. Cipta, "Pengertian Sistem Pendukung Keputusan," J. Ilmu Komput. dan Inform., 2018.
- [2] Herdi Rofaldi, F. Prima Aditiawan, and R. Mumpuni, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP Dan SAW Pada Apotek," J. Inform. dan Sist. Inf., 2021, doi: 10.33005/jifosi.v2i2.352.
- [3] A. Hartanto and R. Agustina, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)," Semin. Nas. FST, 2019.
- [4] G. P. Sanyoto, R. I. Handayani, and E. Widanengsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Operasional Dengan Metode Ahp (Studi Kasus :," J. Pilar Nusa Mandiri Vol.13, No. 2., 2017.

- [5] C. L. Nisa, D. R. Asmara, and D. Hartanti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET INTERNET DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," *Prosiding Seminar Nasional* 2022.
- [6] W. I. Pambudi, M. Izzatillah, and S. Solikhin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i01.925.
- [7] R. Abdilana and I. Gunawan, "Implementasi Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Scratch," *JIFKOM (Jurnal Ilm. Inform. Komputer)*, 2022.
- [8] Z. Alamsyah and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Additive," *Sist. Pendukung Keputusan Menggunakan Metod. Weight. Prod. Dan Simple Addit.*, 2019.
- [9] R. A. Dani, T. Tingastuti, and M. Bayu, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *CAHAYAtch*, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.49.
- [10] H. Novianti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN UANG KULIAH TUNGGAL DENGAN METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DI UNIVERSITAS SRIWIJAYA," *JSI J. Sist. Inf.*, 2019, doi: 10.36706/jsi.v11i1.9488.
- [11] A. P. Widyassari and T. Yuwono, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah di Kawasan Cepu Menggunakan Analytical Hierarchy Process", *intensif*, vol. 3, no. 1, pp. 10-21, Feb. 2019.
- [12] L. Sumaryanti and N. Nurcholis, "Analysis of Multiple Criteria Decision Making Method for Selection the Superior Cattle", *intensif*, vol. 4, no. 1, pp. 131-141, Feb. 2020.
- [13] D. H. Kusuma, M. Nur Shodiq, and I. Kurnia Fitriani, "Parallel Class Ranking Model Using Analytic Hierarchy Process With Multi Criteria", *intensif*, vol. 4, no. 1, pp. 90-107, Feb. 2020.
- [14] A. P. Widyassari, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan untuk Kenaikan Gaji pada PT AAA", *intensif*, vol. 1, no. 2, pp. 92-101, Aug. 2017.
- [15] Y. Yunandar, H. Effendi, W. Widiatmaka, and Y. Setiawan, "The Implementation of Analytical Hierarchy Process Method for Determining Livestock Alabio Duck Development Strategy in Rawa Hulu Sungai Utara", *intensif*, vol. 5, no. 1, pp. 105-120, Feb. 2021.
- [16] Prasetyo, B. D., Daniati, E., & Sucipto, S. (2021). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Diagnosis Gejala Diabetes Mellitus. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 3(2), 72-77.