

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGADAAN ALAT KESEHATAN TERHADAP KLIEN PT CITRA NAYA MEDIKA DENGAN METODE AHP

Gabriella Priyanti¹, Nandang Suwela², Vickry Ramdhan³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kel. Gedong Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur
gabriellap661@gmail.com¹, nandang.s@gmail.com², vickry.ramdhan@gmail.com³

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi adalah belum adanya metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk mempercepat proses penentuan prioritas alat kesehatan terhadap klien PT Citra Naya Medika kemudian belum maksimalnya kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses penentuan pengadaan alat kesehatan di PT Citra Naya Medika, yang meliputi kriteria jumlah transaksi, jarak lokasi klien, jumlah pembayaran, dan histori pembelian. Tujuan dirancangnya suatu sistem pendukung keputusan pengadaan alat kesehatan terhadap klien agar memudahkan pimpinan dalam memilih klien dan proses perhitungannya terkomputerisasi dengan menggunakan metode AHP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process* dalam penyelesaian permasalahan yang sudah diteliti. Hasil yang didapat dalam penelitian ini yaitu menghasilkan laporan data prioritas klien terhadap pengadaan alat kesehatan pada PT Citra Naya Medika yang akurat sehingga dapat membantu dalam membuat strategi di masa yang akan datang. Sistem aplikasi yang dirancang sudah layak digunakan untuk proses pengadaan alat kesehatan terhadap klien pada PT Citra Naya Medika karena sudah sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat mempermudah bagian administrasi dalam proses penginputan data serta pembuatan laporan.

Kata Kunci: SPK, Alat Kesehatan, AHP

Abstract

The problem faced is that there is no Analytical Hierarchy Process (AHP) method used to accelerate the process of determining the priority of medical devices for PT Citra Naya Medika clients and the criteria used in the process of determining the procurement of medical devices at PT Citra Naya Medika are not yet optimal, which include the criteria for the number of transactions, distance from the client's location, amount of payment, and purchase history. The purpose of designing a decision support system for the procurement of medical devices for clients is to make it easier for leaders to choose clients and the calculation process is computerized using the AHP method. The method used in this study is the Analytical Hierarchy Process in solving the problems that have been studied. The results obtained in this study are to produce a report on client priority data for the procurement of medical devices at PT Citra Naya Medika which is accurate so that it can help in making strategies in the future. The application system that has been designed is suitable for use in the process of procuring medical devices for clients at PT Citra Naya Medika because it is in accordance with the needs, so that it can facilitate the administration in the process of inputting data and making reports.

Keywords: SPK, Health, AHP

PENDAHULUAN

Persaingan pada global industri semakin ketat seiring menggunakan terus meningkatnya laju pertumbuhan industri (Handayani & Darmianti, 2017). Persaingan ini menyebabkan setiap perusahaan wajib lebih jeli pada melakukan penentuan prioritas pengadaan alat kesehatan untuk kliennya sebagai akibatnya seluruh tujuan yang ingin dicapai pada perencanaan tersebut dapat terealisasi dengan baik. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat juga membantu dalam

perkembangan dunia usaha yang saat ini banyak berkembang di Indonesia. Banyak perusahaan baik perusahaan yang baru berkembang dan sudah besar sudah gencar memanfaatkan teknologi untuk membantu kelancaran proses bisnis pada perusahaan tersebut (Rofaldi et al., 2021).

PT Citra Naya Medika adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyedia atau pemasok alat kesehatan di beberapa klinik, puskesmas dan rumah sakit. Pengadaan alat kesehatan yang bernilai besar menjadikan perusahaan kesulitan dalam penentuan prioritas yang diutamakan dalam hal pengadaan alat kesehatan. Proses penentuan prioritas pengadaan alat kesehatan terhadap klien yang dilakukan saat ini bersifat subjektif, kemudian proses pendataannya pun belum terkomputerisasi masih dengan cara manual (Abdullah, 2018). Yang dilakukan saat ini oleh perusahaan adalah proses perhitungan masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kesalahan dalam penentuan prioritas alat kesehatan dan penyimpanan data pengadaan alat kesehatan di PT Citra Naya Medika masih disimpan pada buku besar sehingga informasi mengenai prioritas alat kesehatan belum dikerjakan secara komputersasi (Shabira & Sutrisno, 2021). Kemudian belum maksimalnya kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses penentuan pengadaan alat kesehatan di PT Citra Naya Medika, yang meliputi kriteria jumlah transaksi, jarak lokasi klien, jumlah pembayaran, dan histori pembelian sehingga pelaporan hasil pengadaan alat kesehatan untuk klien sering mengalami keterlambatan ketika diserahkan kepada pimpinan perusahaan (Putri & Prasetyaningrum, 2021).

Hal tersebutlah yang membuat proses pengambilan sebuah keputusan ini perlu dilakukan. Dengan adanya sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan prioritas pengadaan alat kesehatan terhadap klien maka dapat membantu PT Citra Naya Medika dalam mengambil keputusan dengan efisien dari beberapa hal yang harus di pertimbangkan pimpinan. Dalam hal ini yang dipertimbangkan sesuai dengan keinginan pimpinan yaitu dari jumlah transaksi, jarak lokasi klien, jumlah pembayaran, dan histori pembelian. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi PT Citra Naya Medika di atas, maka sangat diperlukan untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem aplikasi pendukung keputusan dalam penentuan prioritas pengadaan alat kesehatan terhadap klien.

Dengan permasalahan tersebut, perlu ada nya suatu sistem yang terkomputerisasi dalam penyelesaiannya. Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan (Jogiyanto, 2017). Suatu sistem yang dikembangkan merupakan sebagai instruksi yang dapat dikelola oleh programmer dalam menjalani perintah script tersebut. Pembangunan sistem yang harus diketahui ini sekumpulan aktivitas yang biasa digambarkan bagaimana sistem ini dapat berjalan dengan semestinya sesuai dengan instruksi. Dengan ini tujuannya untuk menghasilkan suatu *software* yang dibutuhkan oleh calon *user* kita dalam penyelesaian masalahnya (Yanto, 2020).

PENELITIAN YANG RELEVAN

Penelitian oleh Indriya (2020) yang berjudul *Analytical Hierarchy Process Sebagai Evaluasi Supplier Alat Kesehatan dan Obat-obatan di Rumah Sakit Muhammadiyah*, Hasil perhitungan pada kriteria pemilihan supplier dengan metode *Analytical Hierarchy Process* dapat diketahui urutan atau prioritas setiap kriteria, urutan pertama terdapat kriteria Histori Pembelian (*Quality*), urutan kedua Kriteria Pengiriman (*Delivery*), urutan ketiga Kriteria Pelayanan (*Responsiveness*), urutan keempat Kriteria Kinerja masa lalu (*Performance History*), urutan kelima Kriteria Pembayaran (*Flexibility*).

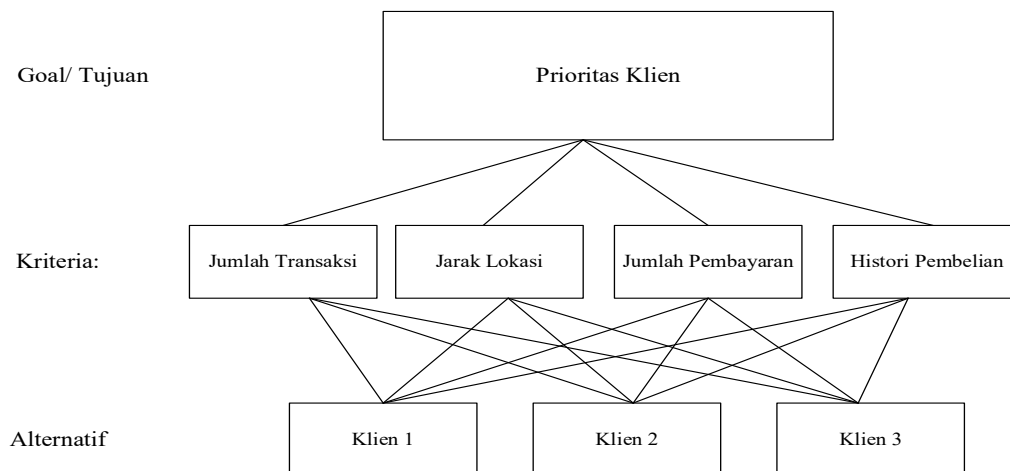
Lalu ada penelitian yang dilakukan oleh Kustian & Julaha (2022) yang berjudul *Tools Expert Choice dalam implementasi metode analytical hierarchy process (AHP) untuk penseleksian kurir baru* dengan hasil penelitian adalah merancang sistem keputusan dalam mendukung pemilihan kurir baru dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, sehingga didapatkan hasil kriteria Health dengan bobot 55,3% sebagai preferensi paling utama untuk merekrut calon kurir dan diperoleh calon kurir 2 dengan bobot 41,7% sebagai alternatif terpilih untuk diterima sebagai karyawan. Hasil perolehan ini membuktikan bahwa perhitungan sistem keputusan yang metodis dan dibuktikan dengan aplikasi *Expert Choice* dapat digunakan sesuai kriteria yang dibutuhkan dengan beberapa nama calon sebagai alternatif untuk dikalkulasi dan diperoleh calon kurir terbaik bagi perusahaan WMS.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dipakai dalam model sistem pengambilan keputusan pemilihan supplier menggunakan metode kuantitatif (Suwendra, 2018). Penelitian kuantitatif mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan hipotesis. Kriteria-kriteria yang ada sudah ditentukan sejak awal penelitian, dimana satu atau lebih faktor divariasikan dan faktor lain yang dibuat konstan. Dalam studi pendahuluan, yang menjadi sasaran utama dalam penelitian ini adalah mengkaji penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode tersebut digunakan sebagai metode dalam pengadaan alat kesehatan untuk klien PT Citra Naya Medika.

Menurut Nugeraha (2017) mengemukakan bahwa AHP adalah sebuah konsep untuk pembuatan keputusan berbasis *multicriteria* (kriteria yang banyak). Beberapa kriteria yang dibandingkan satu dengan lainnya (tingkat kepentingannya) adalah penekanan utama pada konsep AHP.

Dalam menganalisa proses pengadaan alat kesehatan untuk klien di PT Citra Naya Medika untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang ada, harus diprioritaskan terlebih dahulu maka digunakan kriteria-kriteria dan langkah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Hierarki AHP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma AHP

Hasil perbandingan berpasangan kriteria pengadaan alat kesehatan

Tabel 1. Perbandingan Berpasangan Kriteria Pengadaan Alat Kesehatan

Kriteria	Jumlah Transaksi	Jarak Lokasi	Jumlah Pembayaran	Histori Pembelian
Jumlah Transaksi	1/1	1/3	1/5	1/5
Jarak Lokasi	3/1	1/1	1/2	1/2
Jumlah Pembayaran	5/1	2/1	1/1	1/2
Histori Pembelian	5/1	2/1	2/1	1/1

Perbandingan Bobot Faktor Terhadap Goal Pengadaan Alat Kesehatan untuk Klien:

- 1) Histori Pembelian 5x lebih penting dari Jumlah Transaksi
- 2) Histori Pembelian 2x lebih penting dari Jumlah Pembayaran
- 3) Histori Pembelian 2x lebih penting dari Jarak Lokasi

- 4) Jumlah Pembayaran 5x lebih penting dari Jumlah Transaksi
- 5) Jumlah Pembayaran 2x lebih penting dari Jarak Lokasi
- 6) Jarak Lokasi 3x lebih penting dari Jumlah Transaksi

Tabel 2. Matrik Bilangan Desimal Pengadaan Alat Kesehatan

Kriteria	Jumlah Transaksi	Jarak Lokasi	Jumlah Pembayaran	Histori Pembelian
Jumlah Transaksi	1,00	0,33	0,20	0,20
Jarak Lokasi	3	1,00	0,50	0,50
Jumlah Pembayaran	5	2	1,00	0,50
Histori Pembelian	5	2	2	1,00
Total	14	5,33	3,7	2,2

Nilai desimal pada tabel dilanjutkan dengan proses perhitungan iterasi pertama sampai iterasi terakhir, sehingga didapatkan nilai eigen tertinggi. Dengan unsur nilai jumlah masing-masing baris dibagi dengan total keseluruhan nilai jumlah baris, maka nilai eigen akan diketahui.

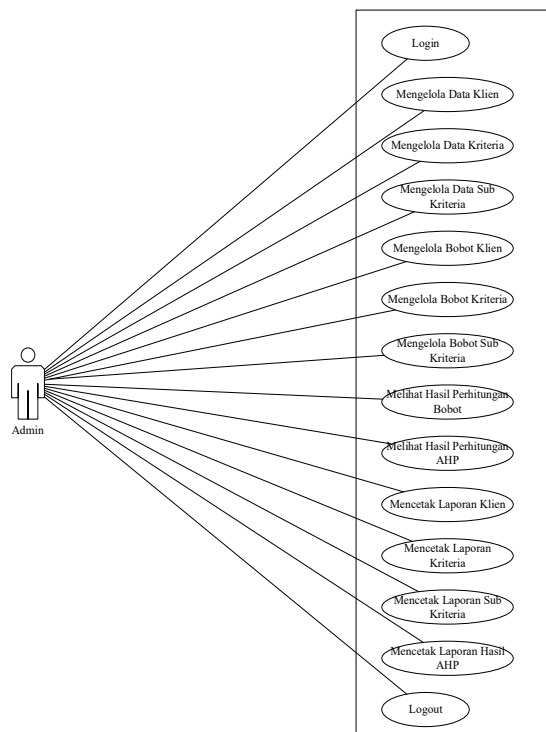
Tabel 3. Normalisasi Kriteria

Kriteria	Jumlah Transaksi	Jarak Lokasi	Jumlah Pembayaran	Histori Pembelian
Jumlah Transaksi	0,07	0,06	0,05	0,09
Jarak Lokasi	0,2142	0,1875	0,1351	0,2272
Jumlah Pembayaran	0,3571	0,375	0,2702	0,2272
Histori Pembelian	0,3571	0,375	0,5405	0,4545

Tabel 4. Tabel Rata-Rata Setiap Kriteria (Vektor Bobot)

Kriteria	Jumlah Transaksi	Jarak Lokasi	Jumlah Pembayaran	Histori Pembelian	Rata-Rata
Jumlah Transaksi	0,07	0,06	0,05	0,09	0,07
Jarak Lokasi	0,2142	0,1875	0,1351	0,2272	0,19
Jumlah Pembayaran	0,3571	0,375	0,2702	0,2272	0,31
Histori Pembelian	0,3571	0,375	0,5405	0,4545	0,43

Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Tampilan Layar Sistem

1. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Layar Menu Utama

Layar di atas menampilkan tampilan Menu Utama pada Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Prioritas Pengadaan Alat Kesehatan Terhadap Klien dengan Metode AHP. Pada layar utama tersedia menu yang terdiri dari Master yang berisikan Data Klien, Kriteria, Sub Kriteria, Bobot dan *Logout*. Kemudian Pembobotan yang berisikan Mulai Bobot Klien, Bobot Kriteria dan Bobot Sub Kriteria kemudian Menu AHP dimana berisi Proses Perhitungan, Hasil Perhitungan Bobot, dan Hasil Perhitungan AHP.

2. Tampilan Layar Data Klien

No.	ID	Nama Supplier	Alamat	No Telp
1	198001	PT Sehat Bersama	Jakarta Timur	08123231...
2	198002	PT Medis Maju	Depok	08987645...
3	198003	PT Seluruh Dunia	Depok	08122322...
4	198004	PT Karisna	Jakarta Timur	08123427...
5	198005	PT Kimia Faram	Jakarta	08122121...
6	198006	PT Jarga Chemical	Jakarta	08112192...
7	198007	PT Maju Bersama	Jakarta	08121313...

Gambar 4. Tampilan Layar Data Klien

Layar di atas menampilkan tampilan menu Klien. Pada layar menu Klien akan menampilkan inputan dari data Klien yang terdiri dari ID Klien, Nama, Alamat dan No Telepon.

3. Tampilan Layar Bobot Kriteria dan Sub Kriteria

[Nilai Kriteria :]

No	Id Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
1	1	Harga	0,08
2	2	Jarak Lokasi	0,18
3	3	Kualitas	0,36
4	4	Waktu Pengiriman	0,39

Max Eigen Value: 4,5
Inconsistency Index: 0,17
Random Inconsistency: 0,9
Inconsistency Ratio: 0,18

[Nilai Sub Kriteria :]

Kriteria: Harga

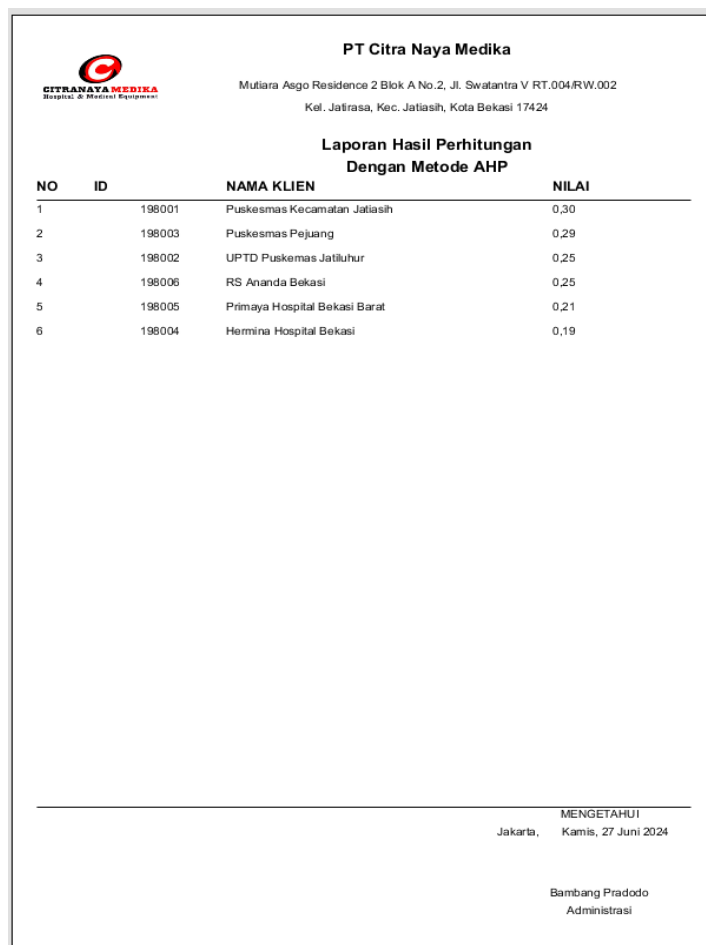
No	Id SubKriteria	Nama SubKriteria	Nilai
1	1	Sangat Baik	0,35
2	2	Baik	0,28
3	3	Cukup	0,15
4	4	Kurang	0,07
5	5	Sangat Kurang	0,14

Max Eigen Value: 5,55
Inconsistency Index: 0,14
Random Inconsistency: 1,12
Inconsistency Ratio: 0,12

Gambar 5. Tampilan Layar Bobot Data Kriteria dan Sub Kriteria

Layar di atas menampilkan tampilan Hasil Perhitungan Bobot Kriteria dan sub Kriteria. Pada layar menampilkan data hasil perhitungan yang sudah diinput berupa kriteria dan sub kriteria.

4. Tampilan Laporan Data Hasil Perhitungan Metode AHP



PT Citra Naya Medika			
Muliana Aego Residence 2 Blok A No.2, Jl. Swatantra V RT.004/RW.002 Kel. Jatirasa, Kec. Jatiasih, Kota Bekasi 17424			
Laporan Hasil Perhitungan Dengan Metode AHP			
NO	ID	NAMA KLIEN	NILAI
1	198001	Puskesmas Kecamatan Jatiasih	0,30
2	198003	Puskesmas Pejuang	0,29
3	198002	UPTD Puskesmas Jatiluhur	0,25
4	198006	RS Ananda Bekasi	0,25
5	198005	Primaya Hospital Bekasi Barat	0,21
6	198004	Hermina Hospital Bekasi	0,19

MENGETAHUI
Jakarta, Kamis, 27 Juni 2024
Bambang Pradodo
Administrasi

Gambar 6. Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Metode AHP

Layar di atas menampilkan laporan hasil perhitungan metode AHP. Pada layar menampilkan Kode *Supplier*, Nama *Supplier* dan Nilai.

SIMPULAN

Aplikasi yang dirancang berbasis desktop dengan menggunakan metode AHP sehingga dapat membantu pimpinan instansi dalam mempercepat proses menentukan prioritas pengadaan alat kesehatan terhadap klien PT Citra Naya Medika. Kemudian sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pengadaan alat kesehatan dengan beberapa kriteria yang efektif dan efisien sudah sesuai dengan kebutuhan PT Citra Naya Medika. Sistem pendukung keputusan yang dirancang dalam menentukan prioritas pengadaan alat kesehatan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai DBMS nya sehingga menghasilkan laporan hasil data prioritas pengadaan alat kesehatan terhadap klien PT Citra Naya Medika diberikan kepada pimpinan perusahaan setiap 1 (satu) bulan sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2018). Analisis Upaya Pengambilan Keputusan Dalam Memilih Supplier Terbaik Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Pada Department Procurement Pt. Xyz. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2018*, 3(1), 1–10.
- Handayani, *et al.* (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Pt. Cipta Nuansa Prima Tangerang. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 14(2), 103–110.

- <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/view/519>
- Herdi Rofaldi, Prima Aditiawan, F., & Mumpuni, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP Dan SAW Pada Apotek. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 302–312. <https://doi.org/10.33005/jifosi.v2i2.352>
- Indriya, A. F. (2020). Analytical Hierarchy Process As an Evaluation the Supplier of. *Prosiding Business and Economics Conference in Utilizing of Modern Technology*, 5(1), 1–36.
- Jogiyanto. (2017). *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Andi Offset.
- Kustian, N., & Julacha, S. (2022). Tools Expert Choice Dalam Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penseleksian Kurir Baru. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(04), 207–216. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i04.8137>
- Nugeraha, D. U. (2017). *Sistem Penunjang Keputusan: Filosofi, Teori dan Implementasi*. Garudhawaca.
- Putri, A. O., & Prasetyaningrum, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode AHP Pada Apotek & Laboratorium Klinik Interna Berbasis Web. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(4), 1353. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i4.3236>
- Shabira, H. P., & Sutrisno, J. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Supplier Dengan Menggunakan Metode AHP dan SAW. *Sistem Informasi Dan Teknologi*, 3(1), 2.
- Suwendra. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Nilacakra Publishing House.
- Yanto. (2020). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. DeePublish.