

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Pada CV. Arsakha Teknik

Ari Ermawan¹, Rianto²

^{1,2}Universitas PGRI Yogyakarta

e-mail: ¹ ariee.ermawan01@gmail.com, ² rianto@upy.ac.id, ²

Intisari

Pemasok adalah bagian penting dari rantai pasok perusahaan. Operasional sebuah perusahaan bisa terganggu karena pemasok yang tidak andal. Oleh karena itu pemilihan dan manajemen pemasok sangat krusial dalam dunia bisnis. Salah satu permasalahan yang kerap terjadi di CV. Arsakha Teknik adalah kualitas pesanan yang tidak sesuai dan tingginya keterlambatan yang diakibatkan oleh pemasok. Solusi untuk permasalahan yang terjadi yaitu membangun sebuah sistem yang dapat membantu meminimalisir kesalahan dalam memilih pemasok.

Penulis akan melakukan penelitian dengan mengembangkan sebuah sistem berbasis web. Sebuah sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode perhitungan Analytic Hierarchy Process (AHP). Dalam perhitungan, kriteria yang digunakan meliputi: harga, kualitas, ketepatan pengiriman, layanan dan reputasi.

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem yang mampu memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam menentukan pemasok yang tepat. Sistem telah dilakukan pengujian Alpha dengan hasil pengujian yang dilakukan yaitu uji coba tampilan aplikasi 56,67% menjawab sangat menarik, kinerja program 60% menjawab baik, dan manfaat program 60% menjawab bermanfaat, kemudahan menjalankan program 50% menjawab mudah.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode Analytic Hierarchy Process, Pemasok

Abstract

Suppliers are a vital part of a company's supply chain. Unreliable suppliers can disrupt a company's operations. Therefore, supplier selection and management are crucial in the business world. One of the frequent problems at CV. Arsakha Teknik is substandard order quality and frequent delays caused by suppliers. The solution to this problem is to build a system that can help minimize errors in supplier selection.

The author will conduct research by developing a web-based decision support system that applies the Analytic Hierarchy Process (AHP) calculation method. The criteria used in the calculations include price, quality, delivery time, service, and reputation.

This research has produced a system capable of contributing to the company's selection of the right supplier. Alpha testing of the system has been conducted, with the results of the trial: 56.67% responded that the application display was very attractive, 60% responded that the program performance was good, 60% responded that the program benefits were useful, and 50% responded that the program was easy to use..

Keywords: Decision Support System, Analytic Hierarchy Process Method, Suppliers.

PENDAHULUAN

Pemasok merupakan perusahaan maupun individu yang menjual barang dan jasa kepada perusahaan maupun individu sesuai harga dan kontrak yang disepakati. Pemasok adalah bagian penting dari rantai pasok perusahaan. Pemasok merupakan elemen yang tak terpisahkan dari kegiatan bisnis (Fitriasyach, 2024). Tanpa pemasok yang andal, operasional perusahaan bisa terganggu, sehingga pemilihan dan manajemen pemasok sangat krusial dalam dunia bisnis.

CV. Arsakha Teknik merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *mantanance* elevator dan eskalator serta penjualan *sparepart*. CV. Arsakha Teknik perlu melakukan pengadaan *sparepart* yang tepat dan memilih *supplier* yang sesuai agar proses *maintenance* berjalan lancar. Pembelian *sparepart* pada CV. Arsakha Teknik biasanya dilakukan setelah ada penawaran masuk ke pihak pemesan dengan cara pre order. Permasalahan yang kerap terjadi adalah kualitas pesanan yang tidak sesuai dan tingginya keterlambatan yang diakibatkan oleh pemasok.

Kinerja *supplier* atau pemasok akan mempengaruhi performansi atau kinerja perusahaan (Hasiani et al., 2021). Oleh karena itu pemasok harus dievaluasi pada beberapa kriteria seperti yang dilakukan pada penelitian (Effendy & Samosir, 2022), menggunakan kriteria harga, waktu pengiriman, dan rasa dalam memilih pemasok. Penelitian serupa juga dilakukan dengan menggunakan kriteria harga, kualitas, waktu pengiriman, biaya pengiriman dalam memilih pemasok (Prayoga, 2022).

Solusi untuk permasalahan yang terjadi pada CV. Arsakha Teknik yaitu membangun sebuah sistem yang dapat membantu meminimalisir kesalahan dalam memilih pemasok. Pada penelitian ini akan dibangun “Sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok dengan metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) pada CV. Arsakha Teknik”. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dipilih karena metode ini dapat melakukan pemodelan hierarki kriteria pemilihan *supplier*, mulai dari kriteria utama hingga subkriteria yang lebih detail (Hidayat, 2024). Beberapa kriteria yang akan digunakan dalam menentukan pemasok pada penelitian ini meliputi harga, kualitas, pengiriman, pelayanan, dan reputasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam menentukan *supplier* yang tepat.

Sistem menurut Kurnia Cahya Lestari dan Arni Muarifah Amri (Lestari & Amri, 2020), sistem adalah dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan berintraksi membentuk kesatuan kelompok sehingga menghasilkan satu tujuan. Jurnal penelitian (Susilawati et al., 2020), website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengelolaan data dalam database (Tumini & Mauna Fitria, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem berbasis web untuk

membantu CV. Arsakha Teknik (perusahaan) dalam memilih supplier yang terbaik, dengan mempertimbangkan kriteria seperti harga, kualitas, ketepatan pengiriman, layanan dan reputasi supplier. Metode atau algoritma yang digunakan dalam SPK penelitian ini yaitu metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

2.1 Studi Pustaka

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang ada pada perpustakaan, akademi atau dari tempat lain yang berhubungan langsung maupun yang tidak langsung dengan objek penelitian yang dilakukan.

2.2 Wawancara

Melalui wawancara peneliti dapat menggali data, informasi, dan kerangka keterangan dari subyek penelitian. Wawancara dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (peneliti) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yaitu Bapak Hardiyanto selaku Pimpinan Cabang Yogyakarta (Pihak CV. Arsakha Teknik) yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Proses pengambilan data penelitian diperoleh dengan hasil wawancara dengan pihak CV. Arsakha Teknik yaitu dengan Bapak Hardiyanto selaku Pimpinan Cabang dari CV. Arsakha Teknik di Yogyakarta.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Daftar Pertanyaan Wawancara
1	Apa saja faktor yang biasanya dipertimbangkan dalam memilih pemasok?
2	Seberapa sering perusahaan melakukan evaluasi terhadap pemasok?
3	Apakah perusahaan menggunakan sistem tertentu untuk membantu dalam pemilihan pemasok, atau masih manual?
4	Siapa saja yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan pemasok?
5	Apakah harga menjadi pertimbangan utama dalam memilih pemasok?
6	Bagaimana Anda menilai kualitas produk dari pemasok?
7	Seberapa penting ketepatan waktu pengiriman dalam pemilihan pemasok?
8	Apakah ada faktor lain yang dipertimbangkan seperti reputasi, lokasi, atau fleksibilitas?
9	Apakah ada metode khusus yang digunakan untuk menilai dan membandingkan pemasok (misalnya penilaian skor, rating, atau metode tertentu)?
10	Bagaimana cara Anda mengumpulkan data atau informasi dari setiap pemasok?
11	Apakah Anda pernah mengalami kesulitan dalam menentukan pemasok terbaik? Jika ya, apa tantangannya?
12	Apakah Anda tertarik menggunakan sistem yang bisa membantu memberikan rekomendasi pemasok secara otomatis?

13	Data apa saja yang Anda perlukan dalam sistem agar dapat mendukung keputusan Anda?
14	Bagaimana Anda mengharapkan tampilan hasil rekomendasi pemasok (misalnya ranking atau nilai akhir)?

2.3 Observasi

Dari observasi yang dilakukan di CV. Arsakha Teknik diperoleh bahwa proses pemilihan pemasok masih manual, data penilaian pemasok masih disimpan dalam bentuk dokumen Excel sederhana, penilaian tidak terukur yaitu penilaian masih bersifat subjektif berdasarkan pengalaman staf, tidak ada bobot atau skala nilai yang jelas untuk tiap kriteria, belum tersedia sistem khusus untuk membandingkan pemasok secara objektif dan cepat, serta hasil keputusan sulit ditelusuri kembali karena tidak ada dokumentasi terpusat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

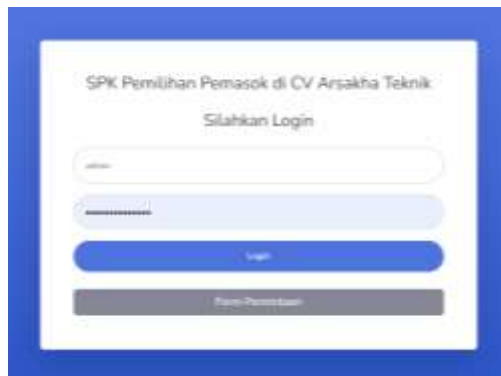
3.1. Implementasi

Sistem berbasis web untuk membantu CV. Arsakha Teknik (perusahaan) dalam memilih supplier yang terbaik ini dibuat berbasis web. Dalam pembuatan sistem membutuhkan beberapa hardware seperti prosesor, memori, harddisk, keyboard dan mouse. Selain hardware juga membutuhkan software seperti Visual Studio Code, Browser Chrome dan Xampp, sedangkan bahasa pemrogramannya yaitu PHP dengan database MySQL. MySQL merupakan database *engine* atau server database yang mendukung bahasa database SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data (Sitanggang et al., 2022).

Adapun tampilan sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok dengan metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) pada CV. Arsakha Teknik sebagai berikut.

3.1.1. Halaman Login

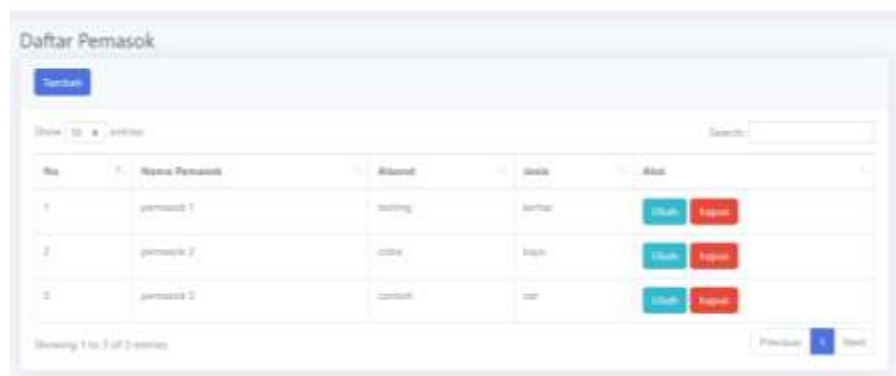
Halaman login merupakan halaman yang ditampilkan pertama kali setelah sistem dijalankan. Halaman yang digunakan oleh admin, pemimpin, dan gudang untuk masuk ke dalam sistem. Adapun tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Halaman login

3.1.2. Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menampilkan data kriteria. Data kriteria ditampilkan dalam bentuk tabel. Aksi ubah dan hapus digunakan untuk mengubah dan menghapus data kriteria. Tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 2.

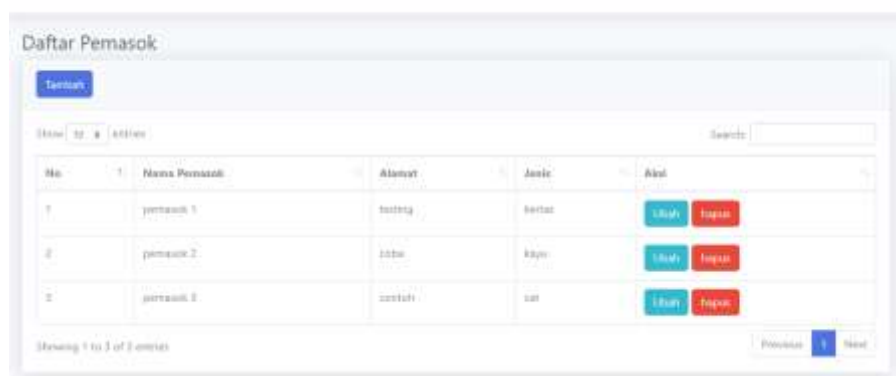


No.	Nama Pemasok	Alamat	Jenis	Aksi
1	pemasok 1	testng	bertas	Ubah Hapus
2	pemasok 2	testa	klays	Ubah Hapus
3	pemasok 3	testah	sat	Ubah Hapus

Gambar 2. Halaman Kriteria

3.1.3. Halaman Pemasok

Halaman pemasok merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data pemasok. Memilih pemasok atau *supplier* merupakan salah satu kegiatan strategis, terutama apabila *supplier* tersebut memasok bahan penting atau digunakan dalam jangka panjang (Ningsih & Rosyada, 2024). Data pemasok ditampilkan dalam bentuk tabel. Tombol tambah digunakan untuk menambah data pemasok. Aksi ubah dan hapus digunakan untuk mengubah dan menghapus data pemasok. Tampilan halaman pemasok dapat dilihat pada gambar 3.



No.	Nama Pemasok	Alamat	Jenis	Aksi
1	pemasok 1	testng	bertas	Ubah Hapus
2	pemasok 2	testa	klays	Ubah Hapus
3	pemasok 3	testah	sat	Ubah Hapus

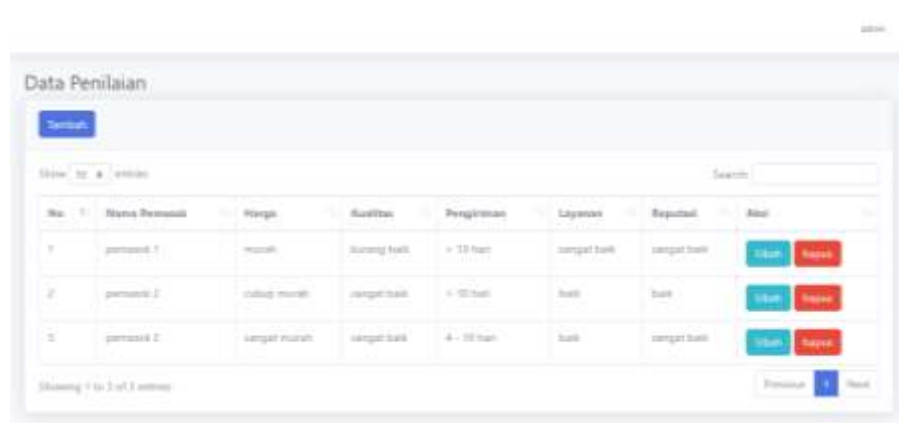
Gambar 3. Halaman Pemasok

3.1.4. Halaman Penilaian

Halaman penilaian merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menampilkan data penilaian. Data penilaian ditampilkan dalam bentuk tabel. Aksi

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Pada CV. Arsakha Teknik
(Ari Ermawan, Rianto)**

ubah dan hapus digunakan untuk mengubah dan menghapus data penilaian. Tampilan halaman penilaian dapat dilihat pada gambar 4.

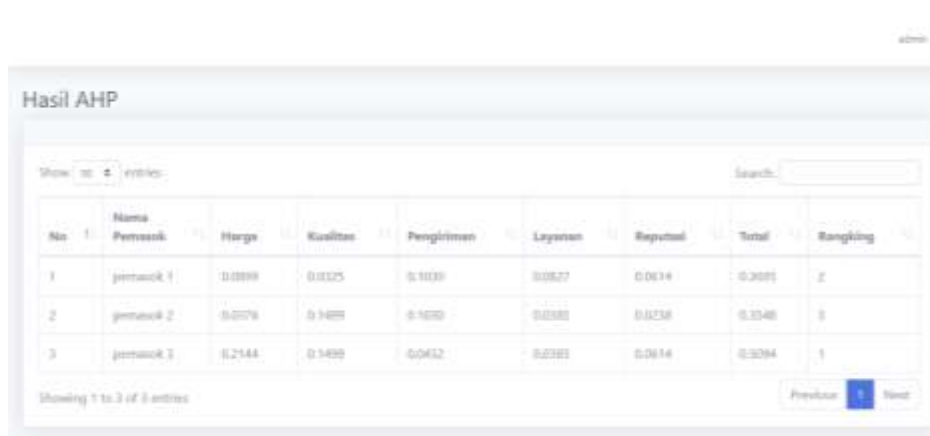


No.	Nama Pemasok	Harga	Kualitas	Pengiriman	Layanan	Reputasi	Aksi
1	pemasok 1	murah	barang baik	> 10 hari	cepat baik	cepat baik	Ubah Hapus
2	pemasok 2	tidak murah	cepat baik	> 10 hari	baik	baik	Ubah Hapus
3	pemasok 3	cepat murah	cepat baik	4 - 10 hari	baik	cepat baik	Ubah Hapus

Gambar 4. Halaman Penilaian

3.1.5. Halaman Hasil

Halaman hasil AHP merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menampilkan data perangsingan hasil dari perhitungan dengan metode AHP. Tampilan hasil dapat dilihat pada gambar 5.



No.	Nama Pemasok	Harga	Kualitas	Pengiriman	Layanan	Reputasi	Total	Ranking
1	pemasok 1	0,0889	0,1125	0,1133	0,0827	0,0614	0,3608	2
2	pemasok 2	0,0776	0,1409	0,1633	0,0388	0,0236	0,3348	3
3	pemasok 3	0,2144	0,1499	0,0432	0,0388	0,0614	0,3094	1

Gambar 5. Halaman Hasil

KESIMPULAN

Kesimpulan penerapan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok menggunakan Metode AHP dapat membantu dalam pengambilan keputusan menentukan pemasok terbaik.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok menggunakan Metode AHP dapat menentukan bobot masing-masing kriteria dan sub kriteria sesuai hasil kesepakatan.

3. Dalam perhitungan untuk menentukan pemasok pada sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pada CV. Arsakha Teknik sudah menggunakan 5 kriteria yaitu harga, kualitas, ketepatan pengiriman, layanan dan reputasi.
4. Hasil pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok dengan metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) pada CV. Arsakha Teknik menunjukkan sistem dapat berjalan dengan baik.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yaitu metode yang digunakan dalam perhitungan untuk memilih pemasok dapat di kembangkan kembali dengan menambahkan atau mengkolaborasikan beberapa metode-metode lain selain metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Untuk penelitian selanjutnya dapat membuat website yang lebih menarik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada bapak Rianto selaku dosen pembimbing skripsi dan seluruh staff serta karyawan Universitas PGRI Yogyakarta. Terimakasih pada keluarga, teman, serta sahabat atas dukungan dan masukan yang luar biasa, sehingga artikel ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Effendy, F. F., & Samosir, R. S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Biji Kopi Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Sebatik*, 26(1), 347–355. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v26i1.1880>
- [2] Fitriasyach, K. P. (2024). *PERAN SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT (SRM) PADA PEMASOK DI PT . KRAKATAU PIPE INDUSTRIES*. 4(2), 141–149.
- [3] Hasiani, F. M. U., Haryanti, T., Rinawati, R., & Kurniawati, L. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Sistemasi*, 10(1), 139. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i1.1125>
- [4] Hidayat, J. T. (2024). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier dengan Metode Analytical Hierarchy Process(AHP) Pada CV. Safina Abadi. *Universitas Stikubank*. <https://journal.stmiki.ac.id/index.php/jimik/>
- [5] Lestari, K. C., & Amri, A. M. (2020). *Sistem Informasi Akuntansi (Beserta Contoh Penerapan Aplikasi SIA Sederhana Dalam UMKM)*. Deepublish.
- [6] Ningsih, A. W., & Rosyada, Z. F. (2024). ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA BAHAN BAKU ROTAN (Studi Kasus Pada CV. Lucky Furnicraft). *E-Journal Undip*, 13(1).
- [7] Prayoga, R. A. S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Studi Kasus Pt. Kayu Putih Abc. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(4), 1121–1130. <https://doi.org/10.29100/jupi.v7i4.2816>
- [8] Sitanggang, R., Urian Dachi Teddy, & Manurung H G Immanuel. (2022). Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hias berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Tekesnos*, 4(1), 84–90.
- [9] Susilawati, T., Yuliansyah, F., Romzi, M., & Aryani, R. (2020). Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, 3(1), 35–44.
- [10] Tumini, & Mauna Fitria. (2021). Penerapan Metode Scrum Pada E-Learning STMIK Cikarang Menggunakan PHP Dan MySql. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 3(1), 79–83. <https://doi.org/10.29408/jit.v3i1.1793>