

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada CV. Safina Abadi

Jatmiko Tejo Hidayat ¹, Dwi Agus Diartono ^{2*}

^{1,2*} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas Stikubank, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

Email: jatmikotejohidayat@mhs.unisbank.ac.id ¹, dwieagus@edu.unisbank.ac.id ^{2*}

Histori Artikel:

Dikirim 19 Juli 2024; Diterima dalam bentuk revisi 2 Agustus 2024; Diterima 15 Agustus 2024; Diterbitkan 20 September 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMik Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Industri kontraktor, termasuk CV Safina Abadi, memiliki kebutuhan yang besar terhadap pemilihan supplier yang tepat dalam rangka mendukung kelancaran proyek konstruksi. Pemilihan supplier yang optimal dapat mempengaruhi berbagai aspek penting dalam proyek, seperti kualitas produk, ketersediaan produk, harga yang kompetitif, pelayanan, serta reputasi. Namun, dalam menghadapi banyaknya pilihan supplier yang tersedia, perusahaan sering mengalami kesulitan dalam mengevaluasi dan memilih supplier yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kriteria yang dimiliki. Oleh karena itu, penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) menjadi solusi yang tepat dalam membantu perusahaan dalam proses pemilihan supplier. Dengan memanfaatkan AHP, perusahaan dapat melakukan pemodelan hierarki kriteria pemilihan supplier, mulai dari kriteria utama hingga subkriteria yang lebih detail. Selanjutnya, AHP memungkinkan perusahaan untuk mengukur dan membandingkan bobot relatif dari setiap kriteria dan subkriteria tersebut, sehingga dapat memberikan rekomendasi pemilihan supplier yang paling optimal berdasarkan preferensi dan kebutuhan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan yang menggunakan metode AHP dalam proses pemilihan supplier pada CV Safina Abadi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pemilihan supplier, serta meningkatkan kinerja proyek konstruksi secara keseluruhan.

Kata Kunci: Kontraktor; Supplier; Analytical Hierarchy Process.

Abstract

The contractor industry, including CV Safina Abadi, has a significant need for selecting the right suppliers to ensure smooth project execution. Optimal supplier selection can affect various critical aspects of a construction project, such as product quality, availability, competitive pricing, service, and reputation. However, due to the numerous supplier options available, companies often face difficulties in evaluating and choosing the most suitable supplier based on their needs and criteria. Therefore, utilizing a Decision Support System (DSS) with the Analytical Hierarchy Process (AHP) method presents an effective solution to assist companies in the supplier selection process. By employing AHP, companies can model a hierarchy of selection criteria, from main criteria down to more detailed sub-criteria. AHP further enables companies to measure and compare the relative weights of each criterion and sub-criterion, providing recommendations for the most optimal supplier based on the company's preferences and requirements. This research aims to design and implement a Decision Support System using the AHP method to assist in supplier selection for CV Safina Abadi. It is hoped that this study will contribute to improving the efficiency and effectiveness of supplier selection, thereby enhancing overall project performance in the construction industry.

Keyword: Contractor; Supplier; Analytical Hierarchy Process.

1. Pendahuluan

Pemilihan *supplier* merupakan komponen penting dalam manajemen rantai pasok yang memengaruhi kelancaran operasional dan kualitas produk perusahaan. *Supplier* yang dipilih secara tepat dapat mendukung produksi yang efisien, pengiriman yang tepat waktu, dan biaya yang terkontrol. Dalam industri konstruksi, seperti yang dijalankan oleh CV Safina Abadi, pemilihan *supplier* yang tepat sangat penting untuk memastikan proyek berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dalam hal kualitas, waktu, dan biaya. CV Safina Abadi, yang bergerak di bidang furnitur, eksterior, dan interior, menghadapi tantangan dalam pemilihan *supplier* akibat banyaknya alternatif yang tersedia. Masing-masing *supplier* memiliki kelebihan dan kekurangan, mulai dari kualitas produk, biaya, reputasi, hingga keandalan pengiriman. Keputusan yang salah dalam memilih *supplier* dapat mengakibatkan penurunan kualitas produk, keterlambatan proyek, dan ketidakpuasan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan pendekatan yang dapat mempermudah dalam membuat keputusan terkait pemilihan *supplier* secara tepat. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) telah banyak digunakan dalam membantu proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak variabel. Dalam pemilihan *supplier*, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menjadi salah satu metode yang umum diterapkan karena kemampuannya dalam menyusun dan membandingkan kriteria pemilihan *supplier* secara terstruktur. AHP mampu membantu perusahaan memprioritaskan kriteria seperti kualitas, biaya, pengiriman, reputasi, dan layanan yang diperlukan dalam menentukan *supplier* yang paling sesuai (Adrida Bagaspati & Irawan, n.d.). Metode ini memberikan bobot kepada setiap kriteria, sehingga perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih objektif.

Penelitian oleh Ervil dan Rahman (2019) di PT Gunung Naga Mas menunjukkan bahwa AHP efektif dalam membantu perusahaan mengevaluasi *supplier* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Melalui AHP, perusahaan dapat menilai *supplier* berdasarkan bobot prioritas yang diberikan pada setiap kriteria. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa penggunaan metode ini dapat memberikan keputusan yang lebih terstruktur. Hanum dan Asmarani (n.d.) juga menyatakan bahwa AHP mampu meningkatkan efisiensi dalam pemilihan *supplier* di PT XYZ, yang menggunakannya sebagai alat untuk mendukung proses produksi. Selain AHP, metode lain seperti *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dapat digunakan sebagai pendekatan tambahan dalam pemilihan *supplier*. Bagaspati dan Irawan (n.d.) menunjukkan bahwa kombinasi AHP dan SMART dapat memberikan sudut pandang berbeda dalam mengevaluasi *supplier*, terutama ketika perusahaan dihadapkan pada beberapa kriteria yang memiliki bobot berbeda. AHP membantu menetapkan bobot prioritas, sementara SMART berfungsi untuk mengevaluasi performa *supplier* berdasarkan kriteria tersebut. Namun, tantangan yang dihadapi dalam implementasi metode ini terletak pada keterbatasan akses informasi. CV Safina Abadi kerap menghadapi kesulitan dalam mengakses data *supplier* secara cepat dan akurat, yang menghambat proses evaluasi dan pengambilan keputusan. Nurmalasari dan Pratama (2018) menyatakan bahwa keterbatasan informasi sering kali memperlambat proses evaluasi *supplier* di banyak perusahaan. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan SPK berbasis website dapat menjadi solusi yang efektif. Sistem ini memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan analisis otomatis terhadap kriteria yang telah ditetapkan, serta memberikan rekomendasi *supplier* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

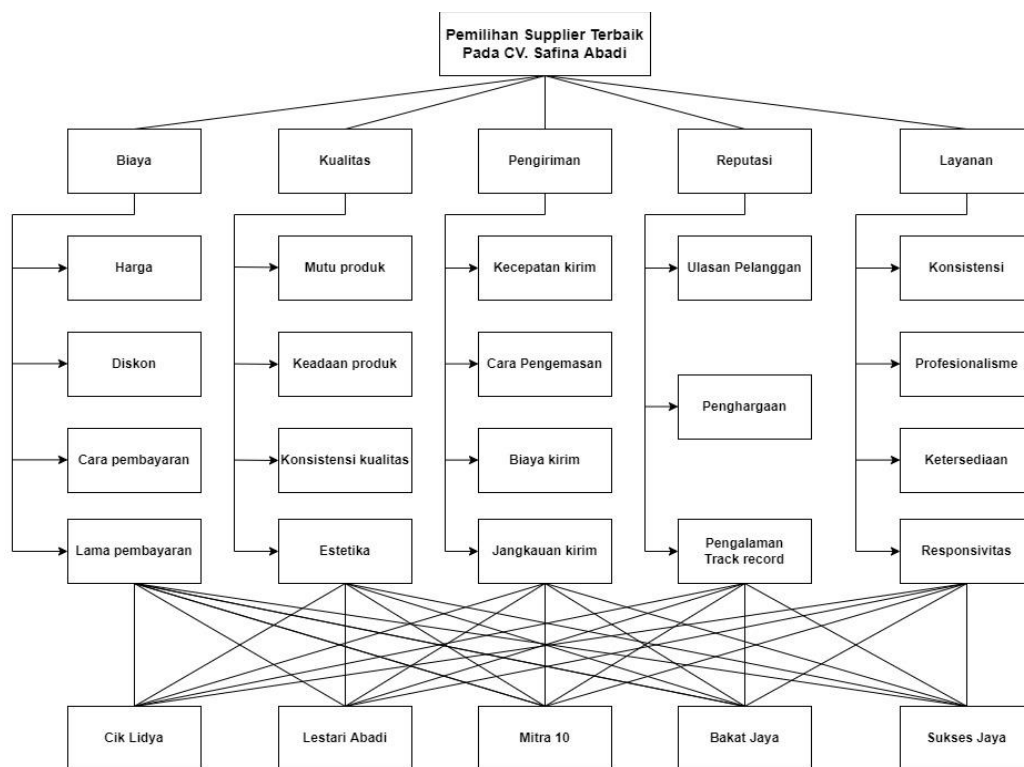
Penggunaan SPK berbasis metode AHP juga terbukti berhasil dalam berbagai studi. Handayani *et al.* (2017) dalam penelitiannya di PT Cipta Nuansa Prima menunjukkan bahwa penggunaan AHP yang terintegrasi dengan perangkat lunak seperti Expert Choice dan Ms. Excel dapat mempermudah proses evaluasi dan menghasilkan rekomendasi yang lebih obyektif dan konsisten. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi *supplier* dengan lebih mudah berdasarkan bobot kriteria seperti harga, kualitas, dan pengiriman. Penelitian Mahendra dan Nugraha (2020) juga membandingkan AHP dengan metode SAW dan WP dalam menentukan pilihan e-commerce terbaik. Metode ini dapat digunakan secara bersamaan untuk memberikan hasil yang lebih akurat dalam kasus yang lebih kompleks. Dengan mengacu pada berbagai penelitian sebelumnya, implementasi SPK berbasis AHP di CV Safina Abadi diharapkan dapat memberikan peningkatan dalam hal efisiensi dan

efektivitas pemilihan *supplier*. Pengembangan sistem berbasis web akan memberikan keuntungan tambahan dalam hal kemudahan akses dan peningkatan kecepatan dalam proses pengambilan keputusan. Dengan sistem yang lebih terstruktur, CV Safina Abadi dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan akurat dalam memilih *supplier*, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Inovasi dalam pengambilan keputusan melalui penggunaan teknologi seperti SPK berbasis AHP memberikan landasan yang kuat bagi perusahaan untuk bersaing di pasar yang semakin kompetitif. CV Safina Abadi, sebagai perusahaan yang terus berkembang, harus mampu mengikuti perkembangan ini dengan menerapkan sistem yang lebih canggih. Dengan SPK berbasis AHP, CV Safina Abadi dapat memastikan proses pemilihan *supplier* yang lebih efisien, objektif, dan mendukung pertumbuhan perusahaan dalam jangka panjang.

2. Metode Penelitian

2.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah sebuah model untuk mendukung pengambilan keputusan yang diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty. Model ini bertujuan untuk memecah masalah yang kompleks dengan berbagai faktor atau kriteria menjadi sebuah hierarki. Menurut Saaty (1993), hierarki tersebut merupakan representasi dari sebuah masalah kompleks dalam struktur berlapis-lapis, di mana lapisan pertama adalah tujuan, diikuti oleh faktor, kriteria, sub-kriteria, dan seterusnya hingga lapisan terakhir yang berisi alternatif-alternatif.



Gambar 1. Struktur Hirarki Pemilihan *Supplier*

Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimulai dengan menetapkan tujuan utama dari keputusan yang akan dibuat, yang dalam penelitian ini adalah memilih *supplier* terbaik untuk CV Safina Abadi. Setelah itu, dilakukan penyusunan hierarki yang mencakup tujuan utama, kriteria, subkriteria, dan alternatif, sehingga elemen-elemen yang terkait

dapat dikelompokkan dan dinilai secara sistematis. Langkah berikutnya adalah membuat matriks perbandingan berpasangan, di mana setiap elemen pada tingkat yang sama dalam hierarki dibandingkan secara berpasangan dengan menggunakan skala perbandingan AHP (1-9). Setelah matriks perbandingan berpasangan terbentuk, langkah selanjutnya adalah menormalkan matriks tersebut dan menghitung bobot prioritas untuk setiap elemen. Dalam proses ini, setiap nilai pada kolom pertama dikalikan dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya. Selanjutnya, dilakukan perhitungan nilai eigen maksimum ($\lambda_{\max}$) dari matriks perbandingan berpasangan, yang digunakan untuk menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). Apabila nilai CR kurang dari 0.1, maka matriks dianggap konsisten. Akhirnya, berdasarkan skor akhir dari perhitungan tersebut, dilakukan pemeringkatan alternatif untuk menentukan supplier terbaik yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yang diterapkan secara sistematis untuk mendapatkan informasi yang relevan. Metode pertama adalah observasi, di mana peneliti melakukan pengamatan langsung dengan mengunjungi CV. Safina Abadi. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh informasi mengenai prosedur yang digunakan oleh perusahaan dalam pemilihan supplier, termasuk langkah-langkah yang diterapkan untuk memastikan kualitas dan efisiensi. Selain itu, wawancara juga dilakukan sebagai metode pengumpulan data. Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang secara langsung terkait dengan pemilihan supplier, memberikan peneliti pandangan mendalam mengenai kriteria dan proses yang digunakan dalam pemilihan tersebut. Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif yang diubah menjadi data kuantitatif melalui proses perbandingan berpasangan. Proses ini memungkinkan peneliti untuk mengonversi data deskriptif menjadi angka yang dapat dianalisis secara statistik, khususnya dalam penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot relatif dari berbagai kriteria yang digunakan dalam pemilihan supplier.

2.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data untuk penelitian ini yaitu data kualitatif yang kemudian akan diubah menjadi data kuantitatif melalui proses perbandingan berpasangan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini yaitu melakukan penilaian perbandingan berpasangan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Biaya	Kualitas	Pengiriman	Reputasi	Layanan
Biaya	1	2	5	3	2
Kualitas	0.5	1	3	2	1
Pengiriman	0.2	0.33	1	2	4
Reputasi	0.33	0.5	0.5	1	3
Layanan	0.5	1	0.25	0.33	1
Jumlah	2.53	4.83	9.75	8.33	11

Angka 1 pada kolom baris biaya menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara kriteria biaya dengan biaya, sedangkan angka 2 pada kolom kualitas baris biaya menunjukkan kualitas sedikit lebih penting dibandingkan harga. Angka 0.5 pada kolom biaya baris kualitas merupakan hasil perhitungan nilai 1 di bagi nilai pada kolom kualitas baris biaya (2). Angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

3.1.2 Membuat Matriks Nilai Kriteria

Rumus membuat matriks kriteria adalah nilai baris kolom lama dibagi (/) jumlah nilai masing – masing kriteria.

Tabel 2. Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Biaya	Kualitas	Pengiriman	Reputasi	Layanan	Jumlah	Prioritas
Biaya	0.39	0.41	0.51	0.36	0.18	1.86	0.37
Kualitas	0.19	0.20	0.30	0.24	0.09	1.04	0.20
Pengiriman	0.07	0.06	0.10	0.24	0.36	0.85	0.17
Reputasi	0.13	0.10	0.05	0.12	0.27	0.67	0.13
Layanan	0.19	0.20	0.02	0.03	0.09	0.56	0.11

Nilai 0.39 pada kolom biaya baris biaya diperoleh dari nilai kolom biaya baris biaya tabel 3.1 dibagi jumlah pada kolom biaya. Sedangkan nilai prioritas diperoleh dari nilai jumlah dibagi dengan jumlah banyaknya kriteria , dalam penelitian ini berjumlah 5.

3.1.3 Menghitung Matriks Penjumlahan Tiap Baris

Rumus untuk menghitung matriks penjumlahan tiap baris adalah nilai prioritas pada tabel 4.2 di kali (x) nilai matriks perbandingan berpasangan pada tabel 4.1.

Tabel 3. Matriks Penjumlahan Tiap Baris

Kriteria	Biaya	Kualitas	Pengiriman	Reputasi	Layanan	Jumlah
Biaya	0.37	0.41	0.85	0.40	0.22	2.27
Kualitas	0.18	0.20	0.51	0.27	0.11	1.29
Pengiriman	0.07	0.06	0.17	0.27	0.44	1.03
Reputasi	0.12	0.10	0.85	0.13	0.33	0.78
Layanan	0.18	0.20	0.42	0.45	0.11	0.59

Nilai 0.37 pada kolom biaya baris biaya diperoleh dari nilai prioritas pada tabel 4.2 di kalikan nilai pada kolom biaya baris biaya pada tabel 4.1, angka lainnya juga diperoleh dengan cara yang sama.

3.1.4 Menghitung Rasio Konsistensi

Selanjutnya yaitu dengan menghitung rasio konsistensi dengan rumus : jumlah per baris + prioritas , berikut merupakan perhitungannya.

Tabel 4. Matriks Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah Per Baris	Prioritas	Hasil
Biaya	2.27	0.37	2.64
Kualitas	1.29	0.20	1.49
Pengiriman	1.03	0.17	1.20
Reputasi	0.78	0.13	0.91
Layanan	0.59	0.11	0.70
Total			6,94

Nilai 2.6 pada kolom hasil adalah hasil dari penjumlahan jumlah per baris pada tabel 4.3 di tambahkan dengan nilai prioritas pada tabel 4.3, angka lainnya juga diperoleh dengan cara yang sama.

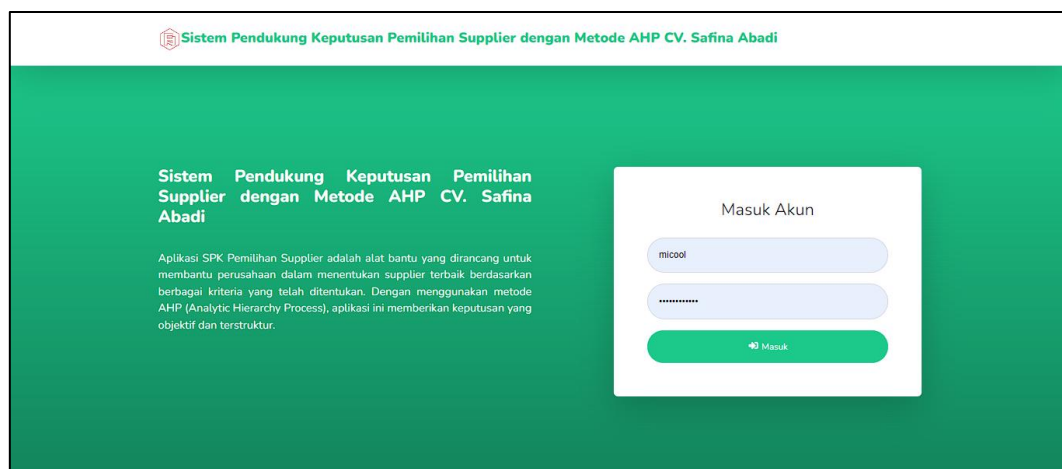
3.1.5 Perhitungan Akhir Kriteria

- 1) $\text{Lamda Max} = \text{Total Rasio Konsistensi} / n \text{ Kriteria}$
 $= 6,94 / 5$
 $= 1,38$
- 2) $\text{Consistency Index (CI)} = (\text{Lamda Max} - n \text{ Kriteria}) / (n-1)$
 $= (1,38 - 5) / (5-1)$
 $= -3,62 / 4$
 $= -0,90$
- 3) $\text{IR} = 0,37 * (\text{Sesuai tabel indeks random yang telah ditentukan})$ Consistency Ratio (CR) =
 CI/IR
 $= -0,90 / 0,37$
 $= -2,43$

Karena $\text{CR} < \text{IR}$ atau $-2,43 < 0,37$, maka rasio konsistensi dapat diterima

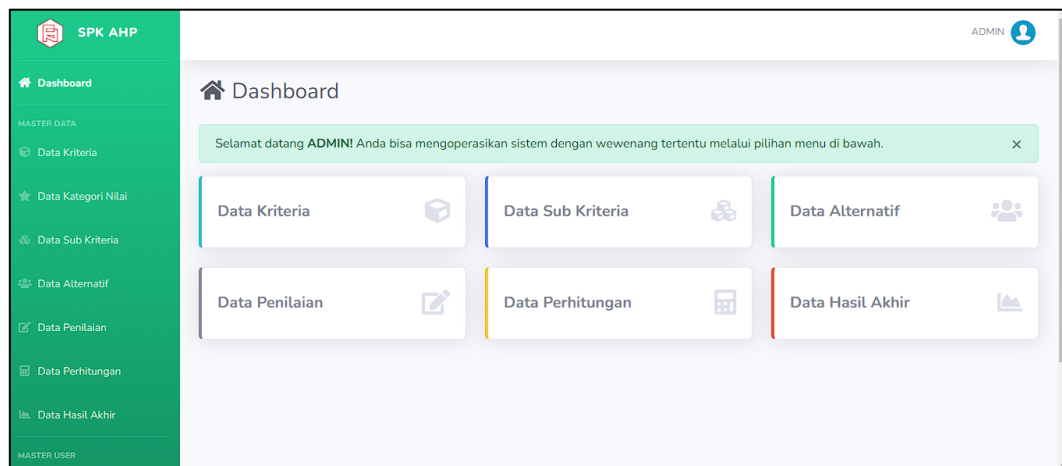
3.1.6 Tahap Implementasi

Implementasi sistem adalah tahap dimana rancangan sistem yang telah dibuat diubah menjadi sistem yang berfungsi secara nyata. Tahap ini bertujuan untuk menerapkan rancangan – rancangan yang sudah di desain. Pada sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* menggunakan analytical hierarchy process pada CV. Safina Abadi dibuat sesederhana mungkin untuk memudahkan admin dalam menggunakan sistem, berikut merupakan implementasi dari interface sistem.



Gambar 2. Halaman Login

Halaman login adalah tampilan awal dari aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier*, pada bagian atas terdapat logo dan nama dari aplikasinya, selanjutnya bagian kiri halaman terdapat deskripsi singkat dan pada bagian kanan user dapat menginput username dan password untuk dapat masuk ke dalam sistem.



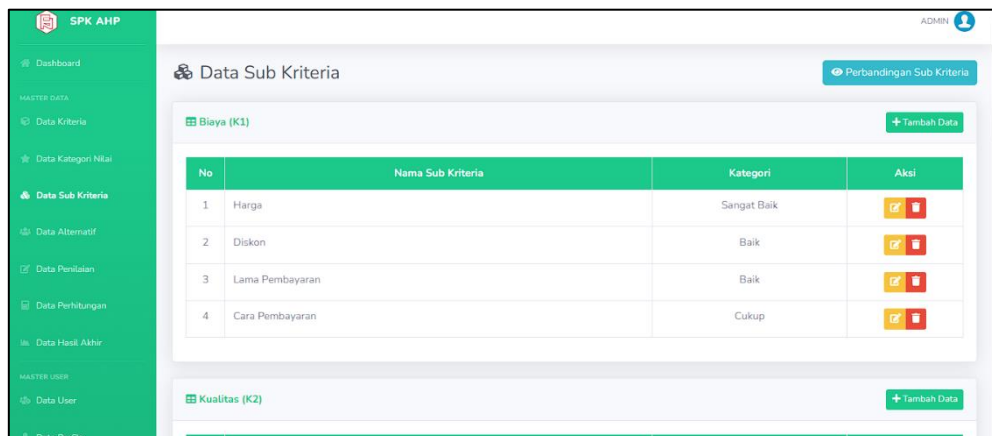
Gambar 3. Halaman Beranda

Pada halaman beranda sistem terdapat menu sidebar kiri, terdapat beberapa pilihan utama seperti dashboard, data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data penilaian, data perhitungan dan data hasil akhir. Tampilan ini akan memudahkan admin dalam mengoperasikan sistem dan mengelola data.



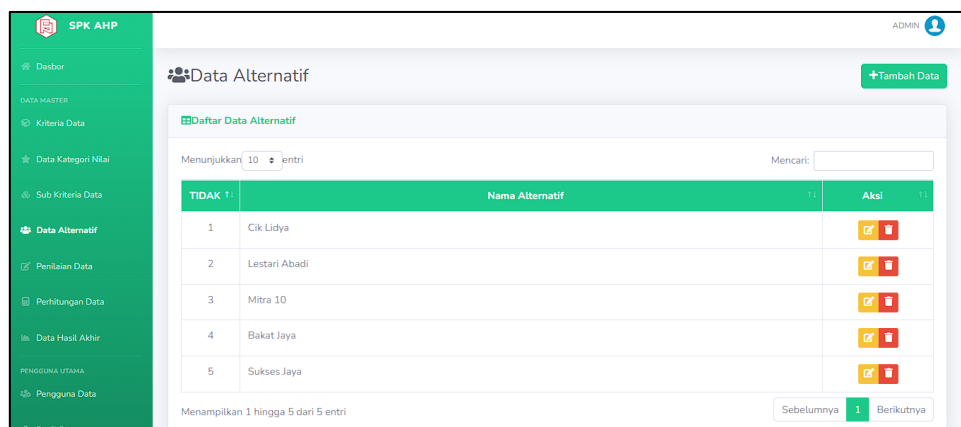
Gambar 4. Halaman Menu Data Kriteria

Halaman menu data kriteria digunakan untuk menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria penilaian. Ketika memilih menu data kriteria akan ditampilkan list data kriteria. Admin dapat menambah data dengan cara memilih tombol tambah data pada bagian atas kanan.



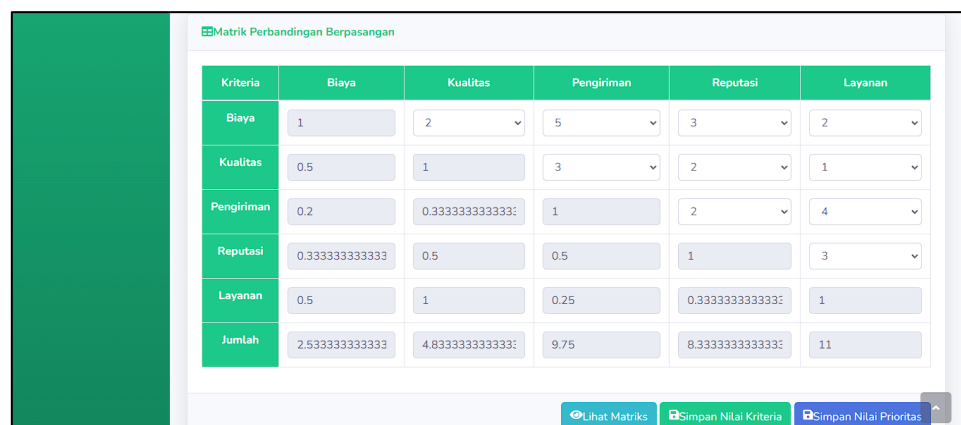
Gambar 5. Halaman Menu Data Sub Kriteria

Pada halaman menu data sub kriteria terdapat list data kriteria dan pilihan kriteria mana yang akan di tambahkan sub kriteria, admin juga dapat menambah data, mengedit dan menghapus data sub kriteria untuk menyimpan data klik tombol simpan.



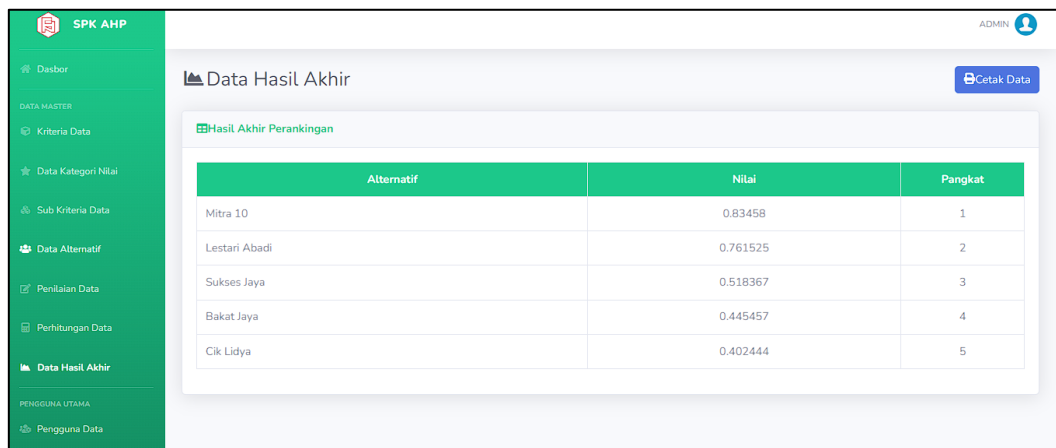
Gambar 6. Halaman Menu Data Alternatif

Pada halaman menu alternatif, user dapat menambah, mengedit dan menghapus data alternatif atau data *supplier*, pada halaman ini akan menampilkan list data *supplier* CV Safina Abadi.



Gambar 7. Halaman Menu Perbandingan Matriks Berpasangan

Pada halaman Menu Matriks Berpasangan dirancang khusus untuk admin dalam Sistem Pendukung Keputusan. Admin dapat memasukkan, mengedit, dan menyimpan nilai perbandingan antar kriteria seperti Biaya, Kualitas, Pengiriman, Reputasi, dan Layanan. Tabel matriks menampilkan perbandingan kriteria dengan nilai yang dapat diisi berdasarkan skala AHP. Di bagian bawah tabel, terdapat jumlah dari setiap kolom untuk memudahkan perhitungan bobot prioritas.



Alternatif	Nilai	Pangkat
Mitra 10	0.83458	1
Lestari Abadi	0.761525	2
Sukses Jaya	0.518367	3
Bakat Jaya	0.445457	4
Cik Lidya	0.402444	5

Gambar 8. Halaman Menu Data Hasil Akhir

Pada halaman data hasil akhir akan menampilkan hasil dari perhitungan AHP pada sistem dan data yang telah di input. Halaman ini akan menampilkan perbandingan *supplier* untuk mengetahui mana *supplier* terbaik yang dapat di andalkan dalam menunjang operasional CV. Safina Abadi. Pada bagian atas terdapat menu cetak data untuk mengkonversikan data tersebut dalam format pdf dan dapat di unduh dan di cetak.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada CV Safina Abadi telah memberikan hasil yang signifikan dalam proses pemilihan *supplier*. Metode AHP digunakan untuk mengelola kriteria utama seperti biaya, kualitas, pengiriman, reputasi, dan layanan. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa AHP efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria (Adrida Bagaspati & Irawan, n.d.). Dalam penelitian ini, biaya dan kualitas menjadi faktor yang paling dominan dalam pemilihan *supplier* di CV Safina Abadi, serupa dengan hasil studi Nurmalarasi dan Pratama (2018), yang menemukan bahwa kualitas sering kali menjadi prioritas utama dalam industri konstruksi. Melalui metode AHP, penentuan bobot pada setiap kriteria dilakukan dengan perbandingan berpasangan, yang menghasilkan keputusan yang lebih obyektif. Penelitian Ervil dan Rahman (2019) juga menunjukkan bahwa AHP mampu membantu organisasi dalam membuat keputusan yang lebih terstruktur.

Penelitian ini juga membandingkan temuan dengan penelitian serupa di berbagai sektor industri. Misalnya, Wulandari (2014) menemukan bahwa metode AHP membantu PT Alfindo dalam memilih pemasok terbaik berdasarkan beberapa kriteria seperti harga, kualitas, dan pengiriman. Penelitian Hanum dan Asmarani (n.d.) di bidang produksi juga menyoroti pentingnya metode ini dalam meningkatkan kinerja operasional perusahaan. Selain itu, penelitian ini mendukung pentingnya akses cepat dan tepat terhadap data pemasok melalui sistem berbasis web. Integrasi teknologi informasi dengan AHP, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian Fahrozi (n.d.), memberikan manfaat dalam mempercepat proses pengambilan keputusan dan meminimalkan potensi kesalahan dalam evaluasi. Oleh karena itu, penerapan SPK berbasis web di CV Safina Abadi sangat efektif dalam meningkatkan efisiensi perusahaan.

Meskipun AHP memberikan manfaat signifikan, beberapa penelitian merekomendasikan penggunaan metode lain sebagai pelengkap. Misalnya, Adrida Bagaspati dan Irawan (n.d.) mengusulkan kombinasi AHP dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk memberikan perspektif yang lebih luas dalam evaluasi. Penelitian Mahendra dan Nugraha (2020) juga menemukan bahwa kombinasi metode seperti AHP dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat meningkatkan akurasi hasil evaluasi. Secara keseluruhan, metode AHP terbukti sebagai pendekatan yang tepat untuk mengatasi masalah pemilihan supplier yang kompleks di CV Safina Abadi. Namun, untuk meningkatkan kualitas sistem, penelitian di masa depan dapat mempertimbangkan penerapan metode hybrid seperti AHP dan TOPSIS, sebagaimana diusulkan oleh Pinandito *et al.* (2021), untuk memperluas jangkauan analisis dan meningkatkan keandalan hasil.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemilihan *supplier* yang tepat sangat krusial bagi kelancaran operasional dan kualitas proyek konstruksi di CV Safina Abadi. Dengan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), perusahaan dapat mengatasi kendala dalam mengevaluasi dan memilih *supplier* yang sesuai dengan kriteria yang kompleks dan beragam. Melalui pemodelan hierarki kriteria yang meliputi biaya, kualitas, pengiriman, reputasi, dan layanan, serta subkriteria yang lebih spesifik, AHP memungkinkan perusahaan untuk mengukur bobot relatif dari setiap kriteria dan memberikan rekomendasi yang obyektif dan terstruktur. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan SPK berbasis AHP dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pemilihan *supplier*, serta berpotensi meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan di CV Safina Abadi. Selain itu, pengembangan sistem ini berbasis website juga mempermudah akses informasi secara cepat dan akurat, sehingga mendukung keputusan yang lebih baik dalam manajemen rantai pasok perusahaan.

Berdasarkan hasil penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* menggunakan metode AHP pada CV. Safina Abadi masih memiliki beberapa kekurangan, sehingga untuk menyempurnakan sistem yang saya buat ini, penelitian ini memberikan saran untuk perbaikan kedepan sebagai berikut :

- 1) Diharapkan kedepannya untuk penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* menggunakan metode AHP dapat menampilkan perhitungan sampai ke tahap sub kriteria untuk mempermudah pembaca memahami cara perhitungan detail metode *Analytical Hierarchy Process*.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya , diharapkan sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* menggunakan metode lain seperti SAW, Topsis dan lain sebagainya untuk membandingkan mana metode yang paling cocok untuk sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier*.

5. Daftar Pustaka

- Arifa, A. B., & Santoso, H. (2020). PEER REVIEW: Sistem Pendukung Keputusan Kelompok untuk Penentuan Usulan Lokasi Pendirian Minimarket.
- Bagaspati, R. A., & Irawan, H. (2020). Sistem Penunjang Keputusan: Pemilihan Supplier Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Studi Kasus PT. Muria Karya Sentosa. *Proceeding SENDI_U*, 200-207.
- Ervil, R., & Rahman, F. (2019). Analisis Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pt. Gunung Naga Mas). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 19(2), 79-81.

- Fahrozi, W. (2016). Penerapan metode analytical hierarchy process (AHP) dalam menentukan ras ayam serama. *Creative Information Technology Journal*, 3(3), 214-277. DOI: <https://doi.org/10.24076/citec.2016v3i3>.
- Handayani, R. I., & Darmianti, Y. (2017). Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang. *Techno Nusa Mandiri*, 14(1), 1-8.
- Hanum, B., & Asmarani, C. (2015). Analisa Pemilihan Supplier Sebagai Komponen Pendukung Produksi PT. XYZ Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri*, 9(2), 182924.
- Mahendra, G. S., & Nugraha, P. G. S. C. (2020). Komparasi Metode AHP-SAW dan AHP-WP Pada SPK Penentuan E-Commerce Terbaik di Indonesia. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(4), 346-356.
- Na'am, J. (2017). Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), 888-895.
- Pradipta, A. Y., & Diana, A. (2017). Diterbitkan oleh Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII) | 107 PROSIDING seminar nasional sisfotek Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ).
- Pratiwi, H. (2020). Penjelasan sistem pendukung keputusan. *no. May*.
- Pratiwi, I., Hermanto, M. Z., & Aprilyanti, S. (2018). Pemilihan Supplier Terbaik Penyedia Barang Consumable Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi kasus di Departemen Pengadaan Barang PT. PUSRI). *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 2(2), 147-158. DOI: 10.30988/jmil.v2i2.35.
- Talangkas, S. P. T., & Pulansari, F. (2021). Pemilihan Supplier Semen Pada Cv. Rizki Jaya Abadi Di Kabupaten Mojokerto Menggunakan Metode Fuzzy Ahp (Analytical Hierarchy Process). *Tekmapro J. Ind. Eng. Manag*, 16(2), 72-83.
- Wardana, R. W., Garside, A. K., & Anggara, A. T. (2021). Supplier Selection at CV Diato Sejahtera by Integrated Analytic Hierarchy Process (AHP) and PROMETHEE II. *EasyChair Preprint*.
- Wulandari, N. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di PT. Alfindo Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 1. DOI: <https://doi.org/10.30656/jsii.v1i0.72>.