

**PEMILIHAN SUPPLIER PENGADAAN MATERIAL BATA RINGAN PROYEK
TAMAN BALEKAMBANG KOTA SURAKARTA**

**SELECTION OF SUPPLIER FOR THE LIGHTWEIGHT BRICK SUPPLY IN
BALEKAMBANG PARK PROJECT SURAKARTA**

Fira Tahta Afwina A. J.¹, Abdullah Rahaditama², Mariana Wulandari³, Yudha Pracastino Heston⁴
^{1,2,3,4}Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Politeknik Pekerjaan Umum, Jalan Soekarno Hatta No 100 Semarang,
50196, Indonesia
E-mail: m.wulandari10@gmail.com

ABSTRAK

Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang merupakan revitalisasi yang menggabungkan unsur seni dan budaya, taman outdoor, pusat UMKM sekaligus pameran produk unggulan Kota Surakarta. Pada pelaksanaan proyek ini, material bata ringan merupakan material yang didatangkan dengan jumlah besar karena harga materialnya murah namun biaya pengirimannya cukup besar, sehingga pemilihan suppliernya harus diperhatikan agar tidak terjadi masalah yang dapat mengganggu kestabilan progres. Proyek ini masih menggunakan pemilihan supplier secara konvensional, sehingga peneliti ingin merekomendasikan metode lain guna membantu proses pemilihan supplier lebih tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja dari kriteria yang telah ditentukan pada masing-masing supplier pengadaan material bata ringan, sekaligus menentukan rekomendasi supplier terbaik berdasarkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan kuesioner, sementara data sekunder didapat berdasarkan data supplier dan data lainnya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil kriteria kualitas merupakan kriteria paling penting dalam pemilihan supplier dengan bobot sebesar 0,2544 dan supplier A terpilih sebagai supplier yang direkomendasikan pada pengadaan material bata ringan karena memiliki bobot tertinggi yakni sebesar 0,3685.

Kata kunci: Bata Ringan, Metode AHP, Pemilihan Supplier, Proyek Taman Balekambang

ABSTRACT

The Balekambang Park Project is a revitalization that combines elements of art and culture, outdoor parks, MSME centers as well as exhibitions of superior products in Surakarta. In the project implementation, lightweight brick is a material that is imported in large quantities because the price of the material is cheap, but the shipping costs are quite large, so the selection of suppliers must be considered so that no problems occur that can destabilize the progress. This project still uses conventional supplier selection, so researchers want to recommend other methods to help the supplier selection process more precisely. This study aims to assess the performance of predetermined criteria on each supplier of lightweight brick, as well as determine the best supplier recommendations based on the AHP method. Primary data collection methods are carried out by interviews and questionnaires, while secondary data is obtained based on supplier data and other data. Based on the research that has been done, it is obtained that the quality criteria are the most important criteria in supplier selection with a weight of 0.2544 and supplier A is selected as the recommended supplier in the procurement of lightweight brick because it has the highest weight of 0.3685.

Keywords: AHP Method, Lightweight Brick, Project of Balekambang Park, Supplier Selection

PENDAHULUAN

Kota Surakarta atau Kota Solo merupakan salah satu kota besar yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Kota ini memiliki slogan “SOLO, *The Spirit of Java*” yang berarti “Solo, Jiwanya Jawa” untuk menarik para wisatawan, baik dalam negeri maupun luar negeri. Sesuai dengan slogannya, Kota Surakarta memiliki beberapa julukan, yakni Kota Batik, Kota Budaya, dan Kota Pertunjukan (Setyawan, 2013)

Kota Surakarta sebagai kota yang memiliki budaya dan nilai histori tinggi, sehingga dalam pengembangannya diperlukan langkah yang tepat untuk dapat meningkatkan aspek ekonomi, sosial, dan budaya, dengan tetap melestarikan atau menjaga keasliannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah revitalisasi cagar budaya. Cagar budaya adalah warisan budaya bersifat kebendaan berupa benda cagar budaya, bangunan cagar budaya, struktur cagar budaya, situs cagar budaya, dan kawasan cagar budaya di darat dan/atau di air yang perlu dilestarikan keberadaannya karena memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan/atau kebudayaan melalui proses penetapan. Sedangkan menurut Permen PUPR No 19 Tahun 2021, revitalisasi merupakan upaya pengembangan dengan menumbuhkan kembali nilai-nilai penting bangunan cagar budaya dengan penyesuaian fungsi ruang baru yang tidak bertentangan dengan prinsip pelestarian dan nilai budaya masyarakat.

Kementerian PUPR melaksanakan Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang Kota Surakarta, yang merupakan bagian dari rencana strategis pada tahun 2022-2023, dimana kawasan ini memiliki luas 12.8 Ha, dengan ruang lingkup pekerjaannya ialah pekerjaan pembangunan bangunan gedung, Pekerjaan

item khusus, dan pekerjaan MEP (*Mechanical, Electrical, and Plumbing*).

Pada pelaksanaan proyek ini, salah satu komponen arsitektural yang digunakan ialah bata ringan. Bata ringan digunakan pada hampir seluruh ruang lingkup pekerjaan bangunan gedung seperti pekerjaan gedung pertunjukkan dan gedung *java innovation center*, dan dalam proses pengadaanya langsung didatangkan dengan jumlah yang besar mengingat harga materialnya murah namun biaya pengirimannya cukup besar. Berdasarkan hal tersebut, maka sistem pengadaan barang menjadi hal yang perlu diperhatikan, agar waktu pelaksanaan proyek dapat dikendalikan dengan baik.

Pengadaan barang dan jasa adalah upaya mendapatkan barang dan jasa yang diinginkan yang dilakukan atas dasar pemikiran yang logis dan sistematis (*the system of thought*), mengikuti norma dan etika yang berlaku, berdasarkan metode dan proses pengadaan yang baku (Sutedi, 2012). Dalam upaya pengadaan barang dan jasa, salah satu tahapan yang dilakukan yaitu pemilihan *supplier*. Pada prosesnya, pemilihan *supplier* ini masih banyak dilakukan secara konvensional, sedangkan pertimbangan dalam pemilihan *supplier* membutuhkan penilaian mendalam dari masing-masing kandidat terhadap kriteria yang diinginkan, sehingga pada prosesnya seringkali memakan waktu yang tidak sebentar dan tak jarang mengakibatkan mundurnya waktu pelaksanaan di proyek. Oleh sebab itu, diperlukan suatu metode efektif yang dapat memudahkan dalam memilih *supplier* yang tepat dalam proses pemilihan *supplier*.

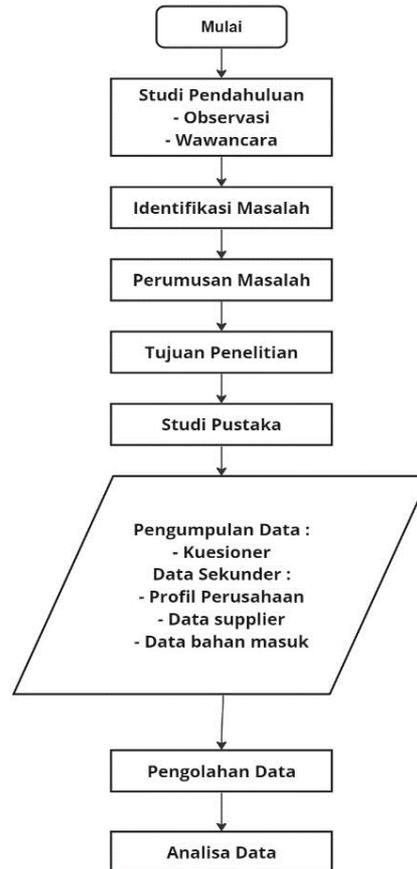
AHP atau *Analytical Hierarchy Process* adalah suatu metode pendekatan analitis dan sintesis yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Metode ini kuat dan fleksibel sehingga membantu dalam menetapkan prioritas sekaligus pengambilan keputusan dengan melibatkan aspek kualitatif dan kuantitatif serta

keduanya harus diperhitungkan. Keterlibatan metode AHP ini dapat menjadi suatu solusi alternatif dalam proses pemilihan *supplier* karena AHP memiliki 4 prinsip dasar yang digunakan dalam memecahkan persoalan, yakni membuat hierarki penilaian kriteria yang telah ditentukan, penentuan prioritas, dan mengukur konsistensi (Kusrini, 2007). Secara spesifik metode AHP ini sesuai apabila digunakan dalam mengatasi permasalahan pemilihan.

Perangkat Lunak *Super Decisions* digunakan untuk membuat keputusan termasuk ketergantungan dan umpan balik. Perangkat lunak ini memberikan fasilitas dalam proses kreasi serta administrasi model Analisis Hirarki Proses (AHP) dan Analisis Jaringan Proses (ANP). Penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja dari kriteria yang telah ditentukan pada masing-masing *supplier* pengadaan material bata ringan dalam Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang Kota Surakarta dan menentukan rekomendasi *supplier* pengadaan material bata ringan berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan perangkat lunak *Super Decisions* pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang Kota Surakarta.

METODE

Penelitian dilakukan pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang Kota Surakarta. Sampel diambil berdasarkan lima daftar *supplier* pengadaan material bata ringan dan teknik yang dipakai dalam penelitian ini ialah dengan penyebaran angket atau kuesioner. Diagram alur metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode non random sampling dimana peneliti memastikan untuk mengutip ilustrasi melalui metode mengidentifikasi ciri-ciri pengenal yang khas sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan mampu menanggapi kasus peneliti (Lenaini, 2021). Adapun pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner. Kuesioner terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun berdasarkan indikator yang telah dibuat (Prima, 2023). Kuesioner disebar kepada responden yang berisi pertanyaan terkait pemilihan kriteria paling penting dalam pemilihan *supplier* bata ringan sekaligus pemilihan rekomendasi.

2. Pengolahan Data

Berikut tahap pengolahan data dalam menghitung bobot menggunakan metode AHP yaitu:

1. Menetapkan identifikasi permasalahan dan merumuskan solusi yang diinginkan.
2. Konstruksi tata hirarki dimulai dengan tujuan kolektif, diikuti oleh kriteria dan varian kriteria beserta opsi-opsinya.
3. Pembentukan matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau dampak relatif dari masing-masing elemen terhadap tujuan atau kriteria level yang lebih tinggi.
4. Proses normalisasi data dilakukan melalui pembagian nilai dari setiap elemen pada matriks yang sebanding dengan total nilai dari setiap kolom.
5. Evaluasi nilai yang sudah dinormalisasi serta pemeriksaan terhadap konsistensinya; jika terjadi inkonsistensi, maka perolehan data akan dipertimbangkan ulang.
6. Mengiterasi langkah-langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh hierarki tingkat.
7. Perhitungan *eigen* vektor dari setiap matriks perbandingan berpasangan dilakukan. Nilai *eigen* vektor menunjukkan bobot masing-masing elemen.
8. Pemeriksaan konsistensi hierarki dilakukan. Jika rasio konsistensi (CR) < 0,100, maka proses penilaian perlu diulang.

3. Analisa Data

Analisis data dilaksanakan berdasarkan output dari proses pengolahan data yang telah diperoleh. Teknik analisis yang digunakan pada dasarnya adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Analisis ini bertujuan untuk merespon maksud dari penelitian serta mencari jawaban terhadap pertanyaan yang tertera dalam pernyataan masalah. Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan, dilaksanakan evaluasi kinerja pemasok bahan bata ringan dan terpilihlah pemasok dengan kinerja paling optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penyebaran Kuesioner

Penyajian data identitas responden memiliki tujuan agar keadaan responden

dapat lebih diketahui sekaligus memudahkan pemahaman permasalahan didalam penelitian. Responden dalam penelitian ini ialah Tim teknis dari perwakilan *owner*, perwakilan konsultan Manajemen Konstruksi (MK), perwakilan dari kontraktor pelaksana yang terkait dengan penelitian ini.

2. Penentuan Kriteria dan Alternatif

Pada penelitian ini digunakan enam kriteria pemilihan *supplier* menurut Dickson (1996) dalam (Pujawan dan Er, 2017) yang meliputi: Kualitas, Pengiriman, Riwayat Kinerja, Kebijakan Klaim, Fasilitas dan Kapasitas Produksi, serta Harga. Berikut penjelasan masing-masing variabel utama yang telah ditentukan:

- a. Kualitas
Kualitas dalam pemilihan pemasok yakni keseluruhan ciri dan karakter-karakter dari sebuah produk yang menunjukkan kemampuannya untuk memenuhi permintaan (Fitriani, 2015).
- b. Pengiriman
Kegiatan pengiriman (distribusi) bahan pesanan dari pemasok ke pembeli (Fitriani, 2015).
- c. Riwayat Kinerja
Kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik *supplier* telah memenuhi standar dan harapan perusahaan dalam hal kualitas, biaya, pengiriman, fleksibilitas, dan responsivitas (Kristina dan Irawan, 2018).
- d. Kebijakan Klaim
Kriteria ini berkaitan dengan kemampuan *supplier* untuk menangani dan menyelesaikan klaim yang mungkin timbul akibat kualitas, harga, pengiriman, atau garansi produk (Widiyanesti, 2012).
- e. Fasilitas dan Kapasitas Produksi
Kriteria yang digunakan untuk menilai kemampuan *supplier* dalam memenuhi permintaan bahan baku. Kriteria ini meliputi aspek-aspek seperti kontinuitas pengiriman, ketersediaan stok, kapasitas produksi, teknologi

yang digunakan, dan lokasi pabrik (Rukmin dkk, 2014).

f. Harga

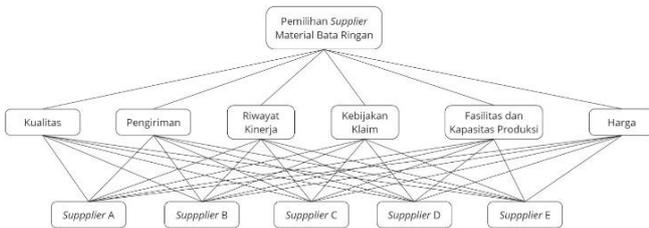
Faktor yang menentukan harga produk yang dijual. Harga yang ditawarkan oleh supplier harus sesuai dengan kualitas, konsistensi, dan pelayanan yang diberikan (Kristina dan Irawan, 2018).

Terkait daftar *supplier* pengadaan material yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Supplier Bata Ringan

No	Nama Vendor	Alamat
1	Supplier A	Jawa Timur
2	Supplier B	Jawa Timur
3	Supplier C	Jakarta
4	Supplier D	Banten
5	Supplier	Banten

Sehubungan dengan hal tersebut bertujuan untuk menjawab pertanyaan dalam kuesioner sehingga menghasilkan bobot yang valid karena telah dibandingkan antar variabelnya. Hubungan antar kriteria dengan alternatif pilihan supplier dengan menggunakan metode AHP dimodelkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Hubungan Kriteria dengan Alternatif

Setelah data dari semua responden terkumpul, maka diperoleh nilai *inconsistency*. Nilai ini merupakan syarat mutlak agar dapat melakukan sintesis dengan ketentuan yakni kurang dari 0.1

(Malik dan Haryanti, 2018). Hasil nilai rata-rata pada masing-masing perbandingan dan didapat nilai *inconsistency* sebesar <0,1 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Nilai *Inconsistency*

No	Kriteria	Nilai <i>Inconsistency</i>
1	Kualitas	0,019
2	Pengiriman	0,045
3	Riwayat Kinerja	0,041
4	Kebijakan Klaim	0,045
5	Fasilitas dan Kapasitas Produksi	0,039
6	Harga	0,025

3. Analisis Kriteria Paling Penting

Dari 6 kriteria yang telah ditentukan sebagai standar penilaian terhadap pemilihan supplier material bata ringan diperoleh nilai sintesa atau tingkat prioritas masing-masing kriteria dari semua responden seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Sintesa Kriteria

No	Kriteria	Tingkat Prioritas
1	Kualitas	0,2544
2	Fasilitas dan Kapasitas Produksi	0,1666
3	Harga	0,1475
4	Pengiriman	0,1266
5	Riwayat Kinerja	0,0969
6	Kebijakan Klaim	0,0733

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan, didapat kriteria paling penting dalam pemilihan supplier material bata ringan Pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang secara berturut-turut yaitu:

1. Kualitas dengan nilai 25,44%
2. Fasilitas dan Kapasitas Produksi dengan nilai 16,66%
3. Harga dengan nilai 14,75%
4. Pengiriman dengan nilai 12,66%
5. Riwayat Kinerja dengan nilai 9,69%

6. Kebijakan Klaim dengan nilai 7,33%

4. Analisis Rekomendasi Pemilihan *Supplier* Terbaik

Berdasarkan enam kriteria sebagai penilaian terhadap lima alternatif pemilihan *supplier* pengadaan material bata ringan pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang, dan diperoleh hasil sintesa secara keseluruhan untuk menentukan rekomendasi *supplier* seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Sintesa *Supplier*

No	Daftar <i>Supplier</i>	Tingkat Prioritas
1.	Supplier A	0,3685
2.	Supplier C	0,1907
3.	Supplier B	0,1619
4.	Supplier D	0,1086
5.	Supplier E	0,1081

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil persentase secara keseluruhan terkait rekomendasi *supplier* untuk proses pengadaan material bata ringan Pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang secara berturut-turut sebagai berikut:

1. Supplier A dengan nilai 36,85%
2. Supplier C dengan nilai 19,07%
3. Supplier B dengan nilai 16,19%
4. Supplier D dengan nilai 10,86%
5. Supplier E dengan nilai 9,81%

Hasil ini sesuai dengan keputusan perusahaan terkait *supplier* yang dipilih saat ini dalam proses pengadaan material bata ringan pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang Surakarta.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dengan enam kriteria yang telah ditentukan dan lima alternatif *supplier* yang diuraikan didapat suatu kesimpulan

bahwa keputusan yang diambil dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menilai lima *supplier* pengadaan material bata ringan berdasarkan enam kriteria yakni: Kualitas, Pengiriman, Riwayat Kinerja, Kebijakan Klaim, Fasilitas dan Kapasitas Produksi, serta Harga diperoleh hasil keputusan berdasarkan tingkat prioritas yang disajikan dalam bentuk persentase sebagai berikut:

1. Kualitas dengan nilai 25,44%
2. Fasilitas dan Kapasitas Produksi dengan nilai 16,66%
3. Harga dengan nilai 14,75%
4. Pengiriman dengan nilai 12,66%
5. Riwayat Kinerja dengan nilai 9,69%
6. Kebijakan Klaim dengan nilai 7,33%

Berdasarkan tingkat kepentingan yang didapat dari pengolahan data melalui aplikasi *super decisions*, kualitas menjadi parameter utama dalam seleksi *supplier* untuk pengadaan bahan bata ringan. Sementara hasil berdasarkan lima alternatif *supplier*, diperoleh tingkat prioritas yang direpresentasikan dalam persentase sebagai berikut:

1. Supplier A dengan nilai 36,85%
2. Supplier C dengan nilai 19,07%
3. Supplier B dengan nilai 16,19%
4. Supplier D dengan nilai 10,86%
5. Supplier E dengan nilai 9,81%

Dengan demikian, pemilihan *supplier* pengadaan material bata ringan pada Proyek Penataan Kawasan Taman Balekambang yang direkomendasikan berdasarkan perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dari enam kriteria yang telah ditentukan adalah Supplier A. Walaupun hasil yang diperoleh konsisten dengan pilihan yang telah dibuat oleh pihak perusahaan pada saat ini, namun terkait keputusan *supplier* yang dipilih, merupakan keputusan mutlak dari perusahaan tersebut.

Saran yang dapat penulis sampaikan yaitu, dalam pemilihan *supplier* dapat ditambahkan kriteria agar penelitian yang dilakukan lebih kompleks dan detail. Selain

itu, sistem dalam aplikasi memiliki nilai perbandingan kriteria dan alternatif yang bersifat dinamis, mengindikasikan bahwa baik kriteria maupun alternatif tidak terikat pada jumlah yang sama dalam proses perbandingan. Pada penelitian selanjutnya dalam pemilihan *supplier* material bata ringan, alternatif *supplier* terpilih dapat disertakan lebih detail keunggulannya berdasarkan wawancara langsung kepada responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadian, E. R., Rizal, M., dan Tuhuteru, E. (2020). "Kriteria Pemilihan *Supplier* Material Semen oleh Kontraktor dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di Kota Ternate." *Journal of Science and Engineering*, 3(1).
- Darpi, D. (2014). "Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Sumber Referensi (Website) Pembelajaran Pemrograman dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)." *Jurnal Insan Unggul*, 3(2), 45–70.
- Fitriani, N. (2015). "Analisis Seleksi Pemasok (*Supplier*) Produk Lapis Bogor Sangkuriang pada PT. Agrinesia Raya, Bogor, Jawa Barat." Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kristina, S. dan Irawan, V. S. (2018). "Perancangan Kriteria Evaluasi Kinerja *Supplier* dengan Menggunakan Metode Fuzzy-AHP di PT X." *Jurnal Telematika*, 13(1), 43–48.
- Kusrini, M. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit: Andi, Yogyakarta.
- Lenaini, I. (2021). "Teknik Pengambilan Sampel Purposive dan Snowball Sampling." *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39.
- Malik, A. Y. dan Haryanti, T. (2018). "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Keahlian Pada SMK Daarul Ulum Jakarta." *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 14(1), 123–135.
- Nisa, A. A. K., Subiyanto, S., dan Sukamta, S. (2019). "Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan *Supplier* Bahan Baku." *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 9(1), 86–93.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Peraturan PUPR Nomor 19 Tahun 2021 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Bangunan Gedung Cagar Budaya.
- Prima, G. R. (2023). "Analisis Faktor-Faktor Pemilihan Transportasi Online." *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(1), 31–38.
- Pujawan, I. N. dan Er, M. (2017). *Supply Chain Management*. Penerbit: Andi.
- Rukmin, H., Adianto, H., dan Avianti, D. (2014). "Pemilihan *Supplier* Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus di PT Ewindo Bandung)." *Seminar Nasional II Manajemen Rekayasa Kualitas*, 30–36.
- Setyawan, A. B. (2013). *Pengembangan Kota Solo sebagai Kota Wisata Kreatif*.
- Sutedi, A. (2012). *Aspek Hukum Pengadaan Barang dan Jasa dan Berbagai Permasalahannya*.
- Widiyanesti, S. (2012). "Penentuan Kriteria Terpenting dalam Pemilihan *Supplier* di Family Business dengan

Pemilihan *Supplier* Pengadaan... (Afwina/ hal. 175-182)

Menggunakan Pendekatan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Pada Perusahaan Garmen PT. X)." *Image: Jurnal Riset Manajemen, 1(1).*