



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 9847-9859

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pemilihan Lokasi/Site Untuk Pembangunan Hotel Di Kawasan GBC (Gorontalo Bisnis Center) Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Proses)

Tiny Mananoma^{1✉}, Agung Noorcholis Damisi², Meidianto Tomaili³

Universitas Sam Ratulangi

Email: tmananoma@yahoo.com^{1✉}

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pemilihan lokasi/site untuk Pembangunan hotel di Kawasan GBC (Gorontalo Bisnis Center) dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Proses). Jenis penelitian yaitu kualitatif dengan menggunakan pendekatan metode AHP. Tempat penelitian yaitu di Kawasan Gorontalo Bisnis Center. Melalui sistem pendukung pengambilan keputusan pada analisis terhadap pengambilan keputusan dalam Penentuan Lokasi / Site untuk Perencanaan Pembangunan Hotel di kawasan Gorontalo Bisnis Center (GBC) diperoleh nilai tertinggi untuk alternatif 1 atau SITE A. sehingga SITE A adalah alternatif yang strategis dan terbaik di dibandingkan dengan SITE B dan SITE C. Penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan penelitian pengembangan lebih banyak kriteria secara spesifik untuk mendapatkan hasil yang terbaik dan dapat dilanjutkan dengan tahapan kegiatan berikut dalam penentuan Struktur, Arsitektur, dan MEP dalam bangunan sehingga mendapatkan perencanaan yang maksimal.

Kata Kunci: *Lokasi/Site, Pembangunan, Metode AHP Analytical Hierarchy Proses*

Abstract

The aim of this research is to determine the location/site selection for hotel development in the GBC (Gorontalo Business Center) area using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. The type of research is qualitative using the AHP method approach. The research location is in the Gorontalo Business Center area. Through a decision support system in the analysis of decision making in Determining Locations / Sites for Hotel Development Planning in the Gorontalo Business Center (GBC) area, the highest score was obtained for alternative 1 or SITE A. So SITE A is a strategic and best alternative compared to SITE B and SITE C. Further research should carry out research to develop more specific criteria to get the best results and can be continued with the following stages of activities in determining the Structure, Architecture and MEP in buildings so as to get maximum planning.

Keywords: *Location/Site, Development, AHP (Analytical Hierarchy Process Method)*

PENDAHULUAN

Pemilihan lokasi merupakan salah satu faktor yang penting dalam memulai sebuah pembangunan bangunan gedung. Lokasi yang tepat memiliki banyak keuntungan bagi pengunjung dan pemilik bangunan terutama sebagai salah satu faktor kemajuan serta keberlangsungan pemilik bangunan dimasa depan. Site yang strategis adalah penempatan suatu site yang mampu memberikan keuntungan maksimal bagi penggunanya, serta memberikann manfaat yang maksimal (Liga Mayola et al., 2023).

Penyusunan kajian ini diawali dengan rencana pemilihan lokasi/Site untuk pembangunan Hotel yang akan di laksanakan di Kota Gorontalo Tepatnya dilokasi Gorontalo Bisnis Center. Site untuk pembangunan tersebut terbagi dari 3 (tiga) site yaitu Site Depan, Site Samping, dan Site Belakang (Mayola et al., 2023).

Pemilihan site yang layak tersebut mempertimbangkan kelayakan yang sesuai dengan peruntukan bangunan yang ditinjau dari beberapa segi kriteria, seperti mempertimbangkan Tingkat Kebisingan Minimum, Kemudahan Akses/Sirkulasi dan view/visualisasi/tampak visual bangunan yang terlihat (Pujianto, 2019). dimana kriteria tersebut menjadi faktor utama dan sangat dibutuhkan dengan sebab peruntukan bangunan tersebut adalah bangunan hunian komersial (Bangunan Hotel) (Casym & Oktiara, 2020).

Selanjutnya dalam pemilihan lokasi/Site tersebut sangat penting dilaksanakan terlebih dahulu sebelum kegiatan-kegiatan selanjutnya di laksanakan. Pengambilan keputusan dalam pemilihan lokasi tersebut akan menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP), metode tersebut merupakan salah satu metoden yang baik dalam pengambilan keputusan dengan memperhintValue nilai konsistensi dalam menentukan prioritas kriteria dan alternatif (Chandra & Ratnamurni, 2022a). Metode tersebut juga sangat ideal untuk memberikan rangking/urutan pada alternatif pilihan ketika beberapa kriteria dalam satu pengambilan keputusan. menentukan alternatif yang terbaik dari suatu permasalahan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu (Hatta et al., 2020). Dengan harapan lokasi yang di pilih memiliki keuntungan bagi pengunjung dan pemilik bangunan (Taqwiyim, 2021). Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pemilihan lokasi/site untuk Pembangunan hotel di Kawasan GBC (Gorontalo Bisnis Center).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini kualitatif dengan melakukan penerapan sistem pengambilan keputusan pada Pemilihan site untuk pembangunan hotel di Kawasan Gorontalo Bisnis Center. Dalam hal ini untuk memperoleh penyelesaian pemilihan site maka metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) menjadi penanganan masalah yang di maksud untuk mengambil keputusan terhadap kriteria tertentu (Yuniasari, 2021). Adapun maksud lain untuk mengkaji dan melakukan evaluasi secara rinci terhadap data yang telah dikumpulkan dari beberapa alternatif site dengan tujuan pemilihan site sesuai dengan perhitungan yang terbaik (Kurniawan, 2021).

Dalam hal ini memiliki sebuah sistem pengambilan keputusan dari berbagai multi-kriteria. Sitem ini juga dapat mampu mengakomodasi persoalan dalam membuat keputusan dari sedemikian banyak tujuan, fungsi, dan beragam kepentingan lainnya (Kilat, 2021).

Penentuan hasil akhir merupakan kesimpulan atau pilihan yang telah di analisa dari berbagai multi kriteria dengan proses pemilihan maupun perhitungan terhadap beberapa alternatif untuk memperoleh keutusan yang terbaik (Fauzi & Eko Setiawan, 2020).



Gambar 1. Tahapan Dalam Pengambilan Keputusan

Dalam tahapan ini permasalahan terlebih dahulu diidentifikasi dengan sifat memberikan maksud dan tujuan yang kemudian selanjutnya menentukan alternatif solusi dari permasalahan tersebut, kemudian setelah mendapatkan alternatif maka penentuan kriteria yang menjadi penilaian yang dilanjutkan dengan mengevaluasi masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang ditentukan dan kemudian dari hasil evaluasi akan diperoleh alternatif yang akhirnya menjadi keputusan final (Gusti, 2021).

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan solusi yang diinginkan, kemudian menyusun prioritas dan permasalahan yang dihadapi (Chandra & Ratnamurni, 2022b). Jenis pengambilan keputusan menurut tujuannya dapat diklasifikasikan ke dalam kriteria tunggal dan kriteria jamak / multi kriteria. Garis besar prosedur evaluasi dengan multi kriteria terhadap berbagai alternatif yaitu melakukan identifikasi dan analisis / pembobotan kriteria-kriteria penilaian, evaluasi hasil prediksi konsekuensi alternatif berdasarkan beberapa kriteria, hasil evaluasi terhadap kriteria tertentu dikalikan bobotnya kemudian

dijumlahkan dengan demikian setiap alternatif mempunyai nilai masing-masing dan dipilih alternatif dengan nilai tertinggi (Ali et al., 2018).

Tabel 1. Skala penilaian perbandingan pasangan

Intesitas kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan

AHP menggunakan dua jenis pengukuran terhadap alternatif tindakan pada suatu kriteria yaitu penilaian relatif dan penilaian absolut. Penilaian relatif (Relative measurement), membandingkan beberapa alternatif berdasarkan rasio kepentingan (Santoso et al., 2022). Menilai derajat kepentingan alternatif yang satu terhadap alternatif lainnya untuk suatu kriteria. Penilaian absolut (Absolute measurement) meranking / mengurutkan beberapa alternatif berdasarkan poin nilai (scoring). Alternatif dinilai dengan suatu derajat ukuran tertentu, misalnya angka 1 hingga 9 (Sutopo & Hendarti, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam menentukan prioritas pilihan dengan multi kriteria maka Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode yang sistematis untuk membandingkan sejumlah sasaran ataupun alternatif, karena struktur logikanya jelas (Sugiyanto et al., 2021). AHP memberikan

suatu dasar pendekatan dalam pengambilan keputusan secara rasional dan intuitif untuk memperoleh yang terbaik dari sejumlah alternatif yang dievaluasi dengan multi kriteria (Chaerul et al., 2020).

Metode ini merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif karena mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang multi objektif dan multi kriteria (Annisa & Fatimah, 2021).

Pada dasarnya formulasi matematik multi kriteria dalam model AHP menggunakan bentuk matriks. Perbandingan berbagai aspek dalam masing-masing matriks diberi pembobotan berdasarkan persepsi dan tingkat kepentingan. Dalam hal ini akan dikaji penerapan sistem pengambilan keputusan pada Pemilihan site untuk pembangunan hotel di Kawasan Gorontalo Bisnis Center (Sukmawan et al., 2020).

Pengumpulan Data

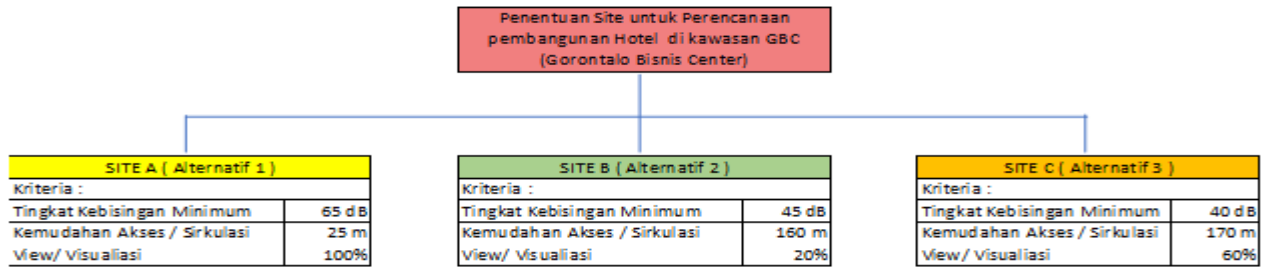
Dari data berupa hasil survey terhadap topik yang di sampaikan yakni menentukan site tersebut terdapat 3 (Tiga) alternatif site di Kawasan Gorontalo Bisnis Center. Dimana dari ketiga site tersebut terletak di bagian depan, samping, dan belakang pada arae Kawasan tersebut (Novitasari, 2023).



Gambar 2. Alternatif Site (Kawasan GBC)

Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengumpulan data yakni terdapat 3 (Tiga) Site, masing-masing site tersebut memiliki elemen kriteria yang sama tetapi berbeda dalam nilai elemen kriteria. Maka menjadi persoalan untuk menentukan site yang terbaik dari berbagai segi kriteria kriteria serta alternatif tindakan dalam mendukung keputusan pemilihan site pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Hierarki Tujuan, Site Alternatif, dan Kriteria



Gambar 4. Data Site (tingkat kebisingan)



Gambar 5. Data Site (Akses/Sirkulasi)



Gambar 6. Data Site (View/Visual)

Simulasi Prosedur Pengambilan Keputusan

Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirerki dan permasalahan yang dihadapi. Menyusun hierarki yaitu dengan tujuan yang

merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas (Iribaram & Huda, 2019).

Adapun uraian penjelasan sebagai berikut :

1. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
2. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempersentasi kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Menjumlah nilai-nilai dari setiap kolom matriks
4. Membagi setiap nilai dari kolom sesuai dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
5. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dengan membandingkannya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata

Mengukur konsistensi dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah (Johari & Fazriani, 2021). Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya
- b. Menjumlahkan setiap baris
- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
- d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks
- e. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$. Dimana n merupakan banyaknya elemen
- f. Hitung Rasio Konsistensi/ Consistency Ratio (CR) dengan rumus $CR = CI / IR$. Dimana CR = Consistency Ratio, CI = Consistency Index, IR = Indeks Random Consistency
- g. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika ratio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1. Maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar

Perhitungan dan Pembahasan

Kriteria Utama yang menjadi faktor perbandingan

Bising	Tingkat Kebisingan Minimum
Akses	Kemudahan Akses/Sirkulasi
View	View / Visualisasi

Alternatif

Alt. 1	SITE A
Alt. 2	SITE B
Alt. 3	SITE C

Penilaian Kriteria terhadap alternatif site

Matriks Perbandingan Kriteria			
	Bising	Akses	View
Bising	1	0,143	0,333
Akses	7	1	5
View	3	0,200	1
TOTAL	11,000	1,343	6,333

Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan dengan skala penilaian perbandingan pasangan untuk mempersentasi kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya

Matriks Nilai Kriteria						
	Bising	Akses	View	Jumlah	Priorotas	Eigen Value
Bising	0,091	0,106	0,053	0,250	0,083	0,917
Akses	0,636	0,745	0,790	2,170	0,723	0,972
View	0,273	0,149	0,158	0,580	0,193	1,223
TOTAL	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,112

Jumlah adalah perhitungan Jumlah nilai-nilai dari setiap kolom matriks.

Prioritas adalah hasil pembobotan dari jumlah nilai-nilai setiap kolom matriks dan di bagi dengan total jumlah matriks. (misalnya, Jumlah bising / Total Jumlah = Prioritas Bising [0,25 / 3 = 0.083]) dan seterusnya sehingga masing masing mendapat nilai prioritas (Marjuki & Rudiarto, 2018).

Eigen Value adalah hasil dari perkalian antara prioritas x Total Nilai perbandingan kriteria (misalnya, 0,083 x 11 = 0,917) dan seterusnya sehingga masing-masing mendapat nilai eigen value.

CI 0,056

IR 0,580

CR 0,096

a. $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$. Dimana n merupakan banyaknya elemen ($CI = (3,112 - 3) / (3 - 1) = 0,056$)

b. $IR = 3 = 0,58$ Berdasarkan Tabel indeks Random

c. $CR = CI / IR$, $0,0056 / 0,580 = 0,096$

d. Jika Nilai $CR \leq 0,1$ maka matrik dikatakan konsisten

e. apabila nilai CR > 0,1 maka matrik tersebut dikatakan tidak konsisten

jadi matrik di atas dinyatakan konsisten

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria Bising

Tingkat Kebisingan Minimum

Matrik Perbandingan Kriteria

	Site A (65 dB)	Site B (45 dB)	Site C (40 dB)
Site A (65 dB)	1	0,333	0,333
Site B (45 dB)	3	1	0,500
Site C (40 dB)	3	2	1
TOTAL	7,000	3,333	1,833

Matriks Nilai Kriteria

	Site A (65 dB)	Site B (45 dB)	Site C (40 dB)	Jumlah	Priorotas	Eigen Value
Site A (65 dB)	0,143	0,100	0,182	0,425	0,142	0,991
Site B (45 dB)	0,429	0,300	0,273	1,001	0,334	1,113
Site C (40 dB)	0,429	0,600	0,545	1,574	0,525	0,962
TOTAL	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,065

CI	0,033
IR	0,580
CR	0,056

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria Akses

Kemudahan Akses/Sirkulasi

Matrik Perbandingan Kriteria

	SITE A (25 m)	SITE B (160 m)	SITE C (170 m)
SITE A (25 m)	1	3	4
SITE B (160 m)	0,333	1	2
SITE C (170 m)	0,250	0,500	1
TOTAL	1,583	4,500	7,000

Matriks Nilai Kriteria

	SITE A (25 m)	SITE B (160 m)	SITE C (170 m)	Jumlah	Priorotas	Eigen Value
SITE A (25 m)	0,632	0,667	0,571	1,870	0,623	0,987
SITE B (160 m)	0,211	0,222	0,286	0,718	0,239	1,078
SITE C (170 m)	0,158	0,111	0,143	0,412	0,137	0,961
TOTAL	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,025

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria View

View / Visualisasi

Matrik Perbandingan Kriteria

	SITE A (100%)	SITE B (60%)	SITE C (20%)
SITE A (100%)	1	2	5
SITE B (60%)	0,500	1	3
SITE C (20%)	0,200	0,333	1
TOTAL	1,700	3,333	9,000

Matriks Nilai Kriteria

	SITE A (100%)	SITE B (60%)	SITE C (20%)	Jumlah	Priorotas	Eigen Value
SITE A (100%)	0,588	0,600	0,556	1,744	0,581	0,988
SITE B (60%)	0,294	0,300	0,333	0,927	0,309	1,031
SITE C (20%)	0,118	0,100	0,111	0,329	0,110	0,986
TOTAL	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,005

CI	0,002
IR	0,580
CR	0,004

Berdasarkan perhitungan menggunakan matriks di atas maka didapatkan hasil Penilaian terhadap perbandingan kriteria dan penilaian terhadap aspek bising, akses, dan view sehingga mendapatkan nilai akhir yang digunakan untuk membandingkan alternatif yang menjadi pilihan.

Nilai Kriteria		Bising		Akses		View	
Bising	0,083	Site A (65 dB)	0,142	SITE A (25 m)	0,623	SITE A (100%)	0,581
Akses	0,723	Site B (45 dB)	0,334	SITE B (160 m)	0,239	SITE B (60%)	0,309
View	0,193	Site C (40 dB)	0,525	SITE C (170 m)	0,137	SITE C (20%)	0,110

Alternatif	Bising	Akses	View	Hasil Akhir	
SITE A	65 dB	25 m	100%	Bising	Rangking
SITE B	45 dB	160 m	60%	0,012	1
SITE C	40 dB	170 m	20%	0,028	2
				0,044	3

Hasil Total dari SITE A adalah jumlah dari hasil prioritas terhadap 3 aspek kriteria dan dikalikan dengan nilai kriteria terhadap alternatif

Misalnya :

($0,083 \times 0,142 = 0,012$) untuk tingkat kebisingan minimum

($0,723 \times 0,623 = 0,451$) untuk kemudahan akses/sirkulasi

($0,193 \times 0,581 = 0,112$) untuk view/visualisasi

Sehingga mendapatkan hasil total 0,546

Dan seterusnya untuk SITE B dan SITE C

Hasil Akhir

	Bising	Akses	View	Total	Rangking
SITE A	0,012	0,451	0,112	0,575	1
SITE B	0,028	0,173	0,060	0,261	2
SITE C	0,044	0,099	0,021	0,164	3

Dari perhitungan matriks di atas maka SITE A mendapatkan nilai 0,575 di bandingkan dengan SITE B dan SITE C.

SIMPULAN

Melalui sistem pendukung pengambilan keputusan pada analisis terhadap pengambilan keputusan dalam Penentuan Lokasi / Site untuk Perencanaan Pembangunan Hotel di kawasan Gorontalo Bisnis Center (GBC) diperoleh nilai tertinggi untuk alternatif 1 atau SITE A. sehingga SITE A adalah alternatif yang strategis dan terbaik di bandingkan dengan SITE B dan SITE C. Penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan penelitian pengembangan lebih banyak kriteria secara spesifik untuk mendapatkan hasil yang terbaik

dan dapat dilanjutkan dengan tahapan kegiatan berikut dalam penentuan Struktur, Arsitektur, dan MEP dalam bangunan sehingga mendapatkan perencanaan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Wulandari, A., & Lestari, V. N. S. (2018). *Strategi Pengendalian Kualitas Pada Proses Penanganan Rajungan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process*.
- Annisa, M. D., & Fatimah, A. Z. (2021). *Analisis Risiko Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Pembangunan Konstruksi Gedung (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Mahasiswa Unm)*. Politeknik Negeri Ujung Pandang. [Http://Repository.Poliupg.Ac.Id/Id/Eprint/479](http://Repository.Poliupg.Ac.Id/Id/Eprint/479)
- Casym, J. E. S., & Oktiaara, D. N. (2020). Aplikasi Analytical Hierarchy Process Dalam Mengidentifikasi Preferensi Laptop Bagi Mahasiswa. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (Sainteks)*, 1(1), 636–640.
- Chaerul, M., Agustina, E., & Widyarsana, I. M. W. (2020). Analisis Multikriteria Dalam Pemilihan Sistem Pemrosesan Sampah Di Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali Multicriteria Analysis For Selecting Municipal Solid Waste Processing System In Klungkung Regency, Bali Province. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol, 21*(2), 131–137.
- Chandra, N., & Ratnamurni, E. D. (2022a). Pengendalian Kualitas Produk Tahu Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Inobis: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 5(3), 369–383. [Http://Seminar.laii.Or.Id/Index.Php/Sisfotek/Article/View/226](http://Seminar.laii.Or.Id/Index.Php/Sisfotek/Article/View/226)
- Chandra, N., & Ratnamurni, E. D. (2022b). Pengendalian Kualitas Produk Tahu Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Inobis: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 5(3), 369–383. [Https://Doi.Org/10.31842/Jurnalinobis.V5i3.236](https://Doi.Org/10.31842/Jurnalinobis.V5i3.236)
- Fauzi, A., & Eko Setiawan, S. T. (2020). *Evaluasi Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (Tpa) Sampah Di Kabupaten Klaten Dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. [Http://Eprints.Ums.Ac.Id/Id/Eprint/87689](http://Eprints.Ums.Ac.Id/Id/Eprint/87689)
- Gusti, R. B. U. (2021). *Design Of Umkm Market Design In Janti, Banguntapan Shop Comfortably In An Efficient Market Space After The Covid Pandemic*. [Https://Dspace.Uii.Ac.Id/Handle/123456789/32398](https://Dspace.Uii.Ac.Id/Handle/123456789/32398)
- Hatta, H. R., Pradana, B., & Khairina, D. M. (2020). Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dan Multi-Attribute Utility Theory (Maut) Pada Lomba Balita Sehat Untuk Usia 6-24 Bulan. *Prosiding Sisfotek*, 4(1), 244–249.

- Iribaram, F. W., & Huda, M. (2019). Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya. *Axial: Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Konstruksi*, 6(3), 141–154.
- Johari, G. J., & Fazriani, R. R. (2021). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Di Kabupaten Garut. *Jurnal Konstruksi*, 19(2), 430–439. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.19-2.923>
- Kilat, A. A. A. (2021). *Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Gedung Mapolda Sumatera Selatan Menggunakan Metode Ahp*. Universitas Hasanuddin. <http://repository.unhas.ac.id/443/1d/eprint/11796>
- Kurniawan, H. (2021). *Analisis Risiko Penyelesaian Pekerjaan Menggunakan Metode Analisis Hierarchy Process (Studi Kasus: Proyek Kampus li Uinsa)*. Universitas Narotama. <http://repository.narotama.ac.id/1d/eprint/1280>
- Liga Mayola, Afdhal, M., & Rita. (2023). Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru. *Jurnal Komtekinfo*, 1(1), 81–86. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i2.371>
- Marjuki, B., & Rudiarto, I. (2018). *Evaluasi Rencana Trase Jalan Secara Spasial Jalan Tol Bawen–Yogyakarta*. Universitas Diponegoro. <https://eprints2.undip.ac.id/1d/eprint/5072>
- Mayola, L., Afdhal, M., & Yuhandri, M. H. (2023). Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru. *Jurnal Komtekinfo*, 81–86.
- Novitasari, H. (2023). *Perancangan Dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengelolaan Rantai Pasok Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)*.
- Pujianto, D. P. (2019). *Analisis Rekayasa Nilai Desain Pondasi Jembatan Kereta Api Sengon Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur*. Untag 1945 Surabaya.
- Santoso, S., Astriandari, J., Maulana, T., Ramadhan, A., & Sumantri, D. (2022). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Mengetahui Kriteria Minat Masyarakat Terhadap Penggunaan Automated People Mover System. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 7(3), 161–168.
- Sugiyanto, S., Arnaya, I. W., Ryanto, S. S., & Surya, A. A. B. O. K. (2021). Analisa Faktor Pemilihan Moda Transportasi Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 2(1), 11–18. <https://doi.org/10.52920/jttl.v2i1.60118>
- Sukmawan, D., Rachmat, A., & Kadir, Y. (2020). Analisis Penentuan Tipe Fondasi Pilar Jembatan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)(Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Walahar Kecamatan Ciampel, Kabupaten

- Karawang). *Techno-Socio Ekonomika*, 13(1), 31–45.
<https://doi.org/10.32897/Techno.2020.13.1.294>
- Sutopo, G. I., & Hendarti, L. (2022). Analisis Kurva S Untuk Monitoring Pelaksanaan Proyek (Studi Kasus Proyek Rumah Tinggal Di Jalan Cacak li Nomer 3, Surakarta). *Surakarta Civil Engineering Review (Scer)*, 2(1), 32–48.
<https://ejournal.unsa.ac.id/index.php/scer/article/view/11>
- Taqwiyam, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Site Untuk Pemasangan Sistem Telekomunikasi Baru Dengan Metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 1(3), 58–68.
<https://doi.org/10.55606/juritek.v1i3.217>
- Yuniasari, N. I. (2021). Penentuan Prioritas Risiko Pada Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Basement Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun*, 7(1), 26–34.
<https://doi.org/10.33506/rb.v7i1.1225>