

Analisis *level of service* (LoS) gedung perkuliahan dari persepsi pengguna menggunakan metode AHP (studi kasus gedung perkuliahan Fakultas Hukum UII)

Vindy Rina Auliasari^{1,*}, Fitri Nugraheni¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Sleman, Indonesia

Article Info

Available online

Keywords:

Level of service (LoS),
Analytic hierarchy process (AHP),
Lecture building,
Facility management

Corresponding Author:

Vindy Rina Auliasari
24914017@students.uii.ac.id

Abstract

Lecture buildings are strategic assets in higher education, and their service quality directly affects user comfort, safety, and academic productivity. This study evaluates the priority of Level of Service (LoS) indicators for the Faculty of Law lecture building at Universitas Islam Indonesia (FH UII) to support more targeted facility management decisions. A quantitative descriptive approach was applied using the Analytic Hierarchy Process (AHP). Data were collected through pairwise-comparison questionnaires based on Saaty's 1–9 scale, completed by three active building users (students). Five LoS dimensions were assessed: Safety, Environmental Health, User Comfort, Accessibility, and User Services. The aggregated comparison matrix was normalized to obtain priority weights, and consistency was verified through Consistency Ratio (CR). The results show that Environmental Health is the top priority (weight = 0.3741), followed by User Comfort (0.2211), Safety (0.1766), Accessibility (0.1506), and User Services (0.0776). The judgement consistency was acceptable, with CR = 0.0406 (< 0.10), indicating reliable comparisons. These findings suggest that improving indoor environmental conditions (e.g., ventilation, lighting, cleanliness) and user comfort should be emphasized as the primary strategies to enhance the building's service level, while maintaining adequate safety and accessibility provisions as supporting priorities.

Copyright © 2026 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Latar belakang

Bangunan gedung perkuliahan merupakan aset strategis dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi karena berfungsi sebagai pusat kegiatan akademik, penelitian, dan interaksi sivitas akademika. Kualitas layanan gedung secara langsung memengaruhi kenyamanan, keselamatan, serta produktivitas pengguna, khususnya mahasiswa dan dosen (Herlyanti *et al.*, 2023). Oleh karena itu, pengelolaan dan pemeliharaan gedung perkuliahan tidak hanya ditujukan untuk menjaga kondisi fisik

bangunan, tetapi juga untuk memastikan bahwa tingkat pelayanan yang diberikan selaras dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.

Dalam praktik pengelolaan fasilitas kampus, pendekatan pemeliharaan yang diterapkan masih cenderung bersifat reaktif, yaitu perbaikan dilakukan setelah terjadi kerusakan atau gangguan fungsi. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan biaya operasional, memperpanjang waktu henti layanan (*downtime*), serta menurunkan efisiensi pemanfaatan sumber daya (IFMA, 2025). Selain itu, pemeliharaan reaktif

belum mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas layanan gedung dari perspektif pengguna, sehingga menyulitkan pengambilan keputusan strategis jangka panjang (Gracki & Plebankiewicz, 2023).

Seiring berkembangnya konsep *facility management*, evaluasi kinerja bangunan mulai diarahkan pada pendekatan berbasis kinerja layanan. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah penilaian *Level of Service* (LoS), yang menggambarkan tingkat kinerja layanan bangunan berdasarkan berbagai dimensi, seperti kenyamanan, keamanan, aksesibilitas, efisiensi energi, dan kepuasan pengguna (Ruparathna *et al.*, 2017). Pendekatan ini memungkinkan pengelola fasilitas menilai kualitas layanan bangunan secara lebih holistik dan berorientasi pada pengalaman pengguna.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan LoS mampu membantu identifikasi prioritas peningkatan layanan secara objektif. Hwang & Lee (2018) mengembangkan model LoS berbasis persepsi pengguna pada gedung publik dan membuktikan efektivitasnya dalam menentukan prioritas peningkatan layanan aset. Ahmed *et al.* (2019) menekankan bahwa penilaian LoS perlu mencakup aspek teknis, fungsional, dan sosial agar mampu merepresentasikan kinerja bangunan secara utuh. Pada konteks pendidikan tinggi, Pampana *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pengelolaan fasilitas berbasis data dan kinerja layanan dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan pemeliharaan kampus.

Meskipun demikian, penerapan LoS pada gedung perkuliahan di Indonesia masih menghadapi tantangan, terutama terkait belum terintegrasinya indikator LoS dengan sistem pemeliharaan gedung secara sistematis. Selain itu, perbedaan tingkat kepentingan antar indikator LoS memerlukan metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu mengakomodasi penilaian pakar secara

terstruktur dan konsisten (Saaty, 1980). *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode yang relevan untuk tujuan tersebut karena mampu mengonversi pendapat pakar yang bersifat kualitatif menjadi bobot numerik yang terukur serta diuji konsistensinya (Fitria & Mardiningsih, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi indikator *Level of Service* (LoS) yang relevan serta menentukan prioritasnya pada Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia menggunakan metode AHP. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan strategi peningkatan kualitas layanan dan efisiensi pemeliharaan gedung perkuliahan secara lebih terarah, objektif, dan berkelanjutan.

Tinjauan Pustaka

Level of service (LoS) pada bangunan gedung

Level of Service (LoS) merupakan konsep yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kinerja layanan suatu fasilitas dalam memenuhi kebutuhan dan ekspektasi penggunaannya. Konsep ini awalnya berkembang dalam bidang transportasi, namun dalam perkembangannya diadopsi secara luas dalam manajemen fasilitas dan pengelolaan bangunan publik. Ruparathna *et al.* (2017) mendefinisikan LoS sebagai ukuran kinerja layanan yang mencerminkan kondisi teknis bangunan sekaligus persepsi pengguna terhadap kenyamanan, keamanan, dan keandalan fasilitas.

Dalam konteks bangunan publik, LoS tidak hanya berfokus pada fungsi fisik bangunan, tetapi juga pada kualitas pengalaman pengguna. Hwang & Lee (2018) menekankan bahwa pendekatan *user-based LoS* memiliki tingkat relevansi tinggi karena secara langsung melibatkan persepsi

pengguna dalam menilai efektivitas pengelolaan aset. Oleh karena itu, LoS menjadi indikator multidimensi yang mampu merepresentasikan kinerja bangunan secara lebih komprehensif dibandingkan pendekatan teknis semata.

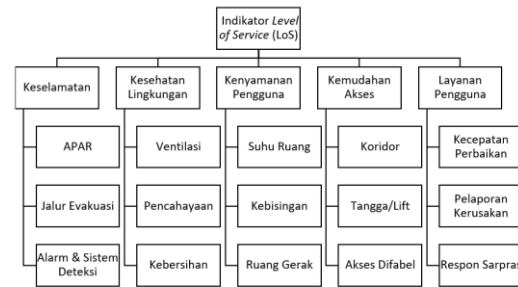
Indikator level of service pada bangunan pendidikan

Penerapan LoS pada bangunan pendidikan tinggi memiliki karakteristik tersendiri karena gedung perkuliahan berfungsi sebagai ruang belajar, bekerja, dan berinteraksi sosial. Ahmed *et al.* (2019) menyatakan bahwa penilaian LoS pada bangunan publik, termasuk bangunan pendidikan, sebaiknya mencakup tiga aspek utama, yaitu aspek teknis, fungsional, dan sosial. Aspek teknis berkaitan dengan kondisi fisik dan keandalan sistem bangunan, aspek fungsional berkaitan dengan kemampuan fasilitas mendukung aktivitas pengguna, sedangkan aspek sosial mencerminkan kepuasan dan kenyamanan pengguna.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa indikator LoS pada bangunan pendidikan umumnya mencakup kenyamanan dan kesehatan lingkungan, keamanan dan keselamatan, aksesibilitas, efisiensi energi, serta kepuasan pengguna (Kim *et al.*, 2018; Ruparathna *et al.*, 2017). Pampana *et al.* (2022) menambahkan bahwa integrasi indikator-indikator tersebut dalam sistem pengelolaan fasilitas kampus berbasis data mampu meningkatkan efisiensi penentuan prioritas pemeliharaan dan transparansi pengambilan keputusan. Dengan demikian, indikator LoS pada bangunan perkuliahan perlu disusun secara sistematis agar mampu merepresentasikan kualitas layanan gedung secara objektif dan aplikatif.

Analytic hierarchy process (AHP) dalam penilaian kinerja bangunan

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Saaty (1980) untuk memecahkan permasalahan



Gambar 1. Pohon Hierarki
Sumber: Diolah oleh peneliti (2025)

kompleks melalui penyusunan struktur hierarki dan perbandingan berpasangan antar kriteria. Metode ini memungkinkan konversi penilaian subjektif pakar menjadi bobot numerik yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria.

Dalam konteks penilaian kinerja bangunan dan *Level of Service*, AHP banyak digunakan karena mampu menangani indikator yang bersifat multidimensi dan kualitatif. Hwang & Lee (2018) menggabungkan metode Delphi dan AHP untuk menentukan bobot indikator LoS pada gedung publik, sementara Fitria & Mardiningsih (2024) menyatakan bahwa AHP unggul dalam menjaga konsistensi penilaian pakar melalui pengujian *Consistency Ratio*. Oleh karena itu, AHP dinilai sebagai metode yang relevan untuk menentukan prioritas indikator LoS gedung perkuliahan secara objektif dan terstruktur.

Facility management dan pemeliharaan berbasis kinerja

Facility Management (FM) merupakan fungsi strategis yang mengintegrasikan manusia, tempat, dan proses untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan efisien (ISO 41001:2018). Dalam lingkungan pendidikan tinggi, FM tidak hanya berperan dalam operasional harian, tetapi juga dalam perencanaan jangka panjang, pengendalian biaya siklus hidup bangunan, dan peningkatan kualitas layanan fasilitas.

Pendekatan pemeliharaan berbasis kinerja (*performance-based maintenance*) menekankan bahwa keberhasilan

pemeliharaan tidak hanya diukur dari jumlah pekerjaan yang dilakukan, tetapi dari kualitas layanan yang dirasakan pengguna. Pampana *et al.* (2022) menunjukkan bahwa penerapan *data-driven facility management* pada kampus mampu meningkatkan efisiensi pemeliharaan dan mengurangi praktik pemeliharaan reaktif. Integrasi indikator LoS dalam sistem FM memungkinkan pengelola gedung menggunakan nilai LoS sebagai umpan balik kinerja pemeliharaan, sehingga strategi pemeliharaan dapat difokuskan pada aspek layanan yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.

Metodologi Penelitian

Jenis dan pendekatan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menentukan prioritas indikator *Level of Service* (LoS) pada gedung perkuliahan. Analisis dilakukan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), yang mengolah penilaian pakar melalui perbandingan berpasangan untuk menghasilkan bobot prioritas indikator (Saaty, 1980). Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan pembobotan yang konsisten dan relevan untuk penilaian kinerja layanan bangunan (Fitria & Mardiningsih, 2024).

Objek dan responden penelitian

Objek penelitian ini adalah Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia (FH UII). Penilaian *Level of Service* (LoS) dilakukan berdasarkan persepsi pengguna gedung, dengan responden penelitian terdiri atas mahasiswa dan dosen Fakultas Hukum UII. Responden dipilih secara purposive dengan pertimbangan bahwa mereka merupakan pengguna aktif yang memahami kondisi dan kualitas layanan gedung perkuliahan.

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak tiga orang, yang berperan sebagai

key informants dalam pengisian kuesioner perbandingan berpasangan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Keterbatasan jumlah responden ini merupakan salah satu batasan penelitian, namun masih dapat diterima dalam konteks AHP yang menekankan kualitas dan konsistensi penilaian responden dibandingkan kuantitas responden. Oleh karena itu, hasil penelitian ini merepresentasikan prioritas indikator LoS berdasarkan persepsi pengguna terpilih dan bersifat eksploratif sebagai dasar evaluasi awal kinerja layanan gedung perkuliahan.

Variabel penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah indikator *Level of Service* (LoS) gedung perkuliahan yang mencakup aspek keselamatan, kesehatan lingkungan, kenyamanan pengguna, kemudahan akses, dan layanan pengguna. Variabel terikat berupa bobot prioritas indikator LoS yang diperoleh dari hasil perhitungan metode AHP dan mencerminkan tingkat kepentingan relatif masing-masing indikator.

Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner AHP yang disusun dalam bentuk perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) antar indikator LoS. Penilaian dilakukan oleh responden dengan menggunakan skala prioritas Saaty (1–9). Data yang diperoleh digunakan untuk menentukan bobot prioritas indikator LoS dan menguji konsistensi penilaian responden.

Skala penilaian AHP

Penilaian tingkat kepentingan antar indikator *Level of Service* menggunakan skala prioritas yang dikembangkan oleh Saaty (1980), sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Skala Saaty

Skor	Kategori	Definisi
1	Sama penting	Kedua hal memiliki skala prioritas yang setara terhadap tujuan
3	Mementingkan yang satu diatas yang lain	Peranan salah satu hal sangat mendukung diatas hal lainnya
5	Esensial yang sangat penting	Peranan salah satu hal sangat mendukung diatas
7	Kepentingan yang sangat kuat	Suatu hal yang sangat diutamakan dan mendominasi dalam praktik
9	Kepentingan yang ekstrim	Bukti yang mendukung satu hal diatas hal lainnya memiliki skala prioritas yang paling tinggi
2,3,6,8	Nilai tengah antara dua skala yang berdekatan	Nilai-nilai antara dua skala pertimbangan
Kebalikan (reciprocal)	Sifat nilai yang berkebalikan	Jika kriteria i memiliki 1 skala dibandingkan dengan kriteria j , maka kriteria j memiliki nilai yang berkebalikan terhadap i

Sumber: Saaty (1980)

Teknik analisis data

Analisis AHP digunakan untuk menentukan Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan bobot prioritas dari lima dimensi Level of Service (LoS) gedung perkuliahan. Tahapan analisis AHP mengacu pada Pribadi et al. (2020), Khatulistiwa et al. (2022), serta Habibah & Rosyida (2022), yang disesuaikan dengan konteks evaluasi LoS Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia.

Analisis diawali dengan penyusunan struktur hierarki yang terdiri atas tujuan penelitian, yaitu penentuan prioritas indikator LoS, serta lima kriteria penilaian meliputi keselamatan, kesehatan lingkungan, kenyamanan pengguna, kemudahan akses, dan layanan pengguna. Selanjutnya, responden diminta melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria menggunakan skala penilaian Saaty (1–9) untuk menilai tingkat kepentingan relatif masing-masing indikator.

Matriks perbandingan berpasangan yang diperoleh kemudian dinormalisasi untuk menghasilkan bobot prioritas (eigen vector) setiap kriteria. Pengujian konsistensi dilakukan melalui perhitungan Consistency Ratio (CR) guna memastikan keandalan

penilaian responden. Penilaian dinyatakan konsisten apabila nilai CR kurang dari 0,10, sehingga hasil pembobotan dapat digunakan sebagai dasar analisis prioritas Level of Service gedung perkuliahan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisis prioritas indikator *Level of Service* (LoS) Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia (FH UII) menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Analisis dilakukan berdasarkan penilaian tiga responden mahasiswa sebagai pengguna aktif gedung perkuliahan. Penentuan kriteria Level of Service (LoS) dalam penelitian ini didasarkan pada kajian literatur terkait penilaian kinerja bangunan pendidikan dan manajemen fasilitas. Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa evaluasi LoS pada bangunan pendidikan perlu mencakup aspek keselamatan, kesehatan lingkungan, kenyamanan pengguna, aksesibilitas, dan layanan pengguna sebagai indikator utama kualitas layanan gedung (Ruparathna et al., 2017; Ahmed et al., 2019; Kim et al., 2018).

Berdasarkan dasar tersebut, lima kriteria LoS dianalisis untuk menentukan tingkat kepentingan relatif masing-masing indikator dalam mendukung kualitas layanan Gedung

Tabel 4 Rekapitulasi Data Responden

RESPONDEN 1																			
Kriteria A	Skala Penilaian																		Kriteria B
Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kesehatan Lingkungan	
Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kenyamanan Pengguna	
Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemudahan Akses	
Keselamatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Layanan Pengguna	
Kesehatan Lingkungan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kenyamanan Pengguna	
Kesehatan Lingkungan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemudahan Akses	
Kesehatan Lingkungan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Layanan Pengguna	
Kenyamanan Pengguna	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemudahan Akses	
Kenyamanan Pengguna	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Layanan Pengguna	
Kemudahan Akses	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Layanan Pengguna	

Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia.

Kriteria Level of Service (LoS) yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan kajian literatur terkait evaluasi kinerja bangunan pendidikan dan manajemen fasilitas. Setiap kriteria diberi kode untuk memudahkan proses analisis menggunakan metode AHP, yaitu kriteria A (keselamatan). Definisi singkat masing-masing kriteria disajikan pada Tabel 4.

Kriteria level of service (los)

Berdasarkan kajian literatur dan perumusan variabel penelitian, kriteria *Level of Service* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lima dimensi utama yaitu:

Tabel 5. Kriteria Level of Service (LoS)

Kriteria	Kode
Keselamatan	A
Kesehatan Lingkungan	B
Kenyamanan Pengguna	C
Kemudahan Akses	D
Layanan Pengguna	E

Kelima kriteria di atas merepresentasikan aspek utama pelayanan gedung perkuliahan

yang berkaitan langsung dengan keselamatan, kenyamanan, serta pengalaman pengguna dalam memanfaatkan fasilitas gedung.

Matriks perbandingan berpasangan

Berdasarkan hasil kuesioner AHP dari tiga responden, diperoleh matriks perbandingan berpasangan gabungan yang digunakan sebagai dasar perhitungan bobot prioritas. Matriks tersebut disajikan pada tabel berikut.

Matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 6 diperoleh dari hasil pengolahan kuesioner AHP yang diisi oleh responden melalui perbandingan berpasangan antar kriteria Level of Service (LoS) menggunakan skala Saaty (1–9). Nilai perbandingan dari masing-masing responden kemudian digabungkan menjadi satu matriks perbandingan berpasangan gabungan dengan menggunakan nilai rata-rata geometrik. Matriks gabungan tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar perhitungan normalisasi dan penentuan bobot prioritas kriteria sesuai dengan

tahapan metode AHP yang telah dijelaskan sebelumnya.

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Keselamatan	Kesehatan Lingkungan	Kenyamanan Pengguna	Kemudahan Akses
Keselamatan	10.000	0.5848	0.5848	10.000
Kesehatan Lingkungan	17.100	10.000	29.240	29.240
Kenyamanan Pengguna	17.100	0.3420	10.000	17.100
Kemudahan Akses	10.000	0.3420	0.5848	10.000
Layanan Pengguna	0.3420	0.3420	0.3218	0.4055
Jumlah	57.619	26.108	54.155	70.395

Matriks ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif antar dimensi LoS berdasarkan persepsi responden, yang kemudian digunakan dalam proses normalisasi untuk memperoleh bobot prioritas.

Normalisasi matriks dan bobot prioritas

Hasil normalisasi matriks perbandingan berpasangan serta bobot prioritas (*eigen vector*) masing-masing kriteria ditunjukkan pada Tabel 7 yang menyajikan hasil normalisasi matriks perbandingan

berpasangan serta bobot prioritas (*eigen vector*) masing-masing kriteria Level of Service (LoS). Nilai normalisasi diperoleh dengan membagi setiap elemen matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 6 dengan jumlah total pada kolom yang bersesuaian, sesuai dengan tahapan normalisasi dalam metode AHP. Selanjutnya, bobot prioritas setiap kriteria dihitung sebagai nilai rata-rata dari elemen pada setiap baris matriks hasil normalisasi, sebagaimana dijelaskan pada tahapan perhitungan AHP sebelumnya.

Tabel 7. Hasil Normalisasi dan Bobot Prioritas

Kriteria	Keselamatan	Kesehatan Lingkungan	Kenyamanan Pengguna	Kemudahan Akses	Layanan Pengguna	Bobot	Peringkat
Keselamatan	0.1736	0.2240	0.1080	0.1421	0.2354	0.1766	3
Kesehatan Lingkungan	0.2968	0.3830	0.5399	0.4154	0.2354	0.3741	1
Kenyamanan Pengguna	0.2968	0.1310	0.1847	0.2429	0.2501	0.2211	2
Kemudahan Akses	0.1736	0.1310	0.1080	0.1421	0.1985	0.1506	4
Layanan Pengguna	0.0594	0.1310	0.0594	0.0576	0.0805	0.0776	5
Jumlah	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	

Hasil ini menunjukkan bahwa kesehatan lingkungan memiliki bobot prioritas tertinggi (0,3741), diikuti oleh kenyamanan pengguna (0,2211) dan keselamatan (0,1766). Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas lingkungan fisik ruang perkuliahan menjadi faktor paling dominan dalam menentukan tingkat pelayanan gedung menurut persepsi pengguna.

Uji konsistensi matriks

Untuk memastikan keandalan hasil pembobotan, dilakukan uji konsistensi matriks perbandingan berpasangan. Hasil perhitungan konsistensi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Perhitungan Konsistensi Matriks

Kriteria	KR	KV	λ_{max}	CI	RI	CR
Keselamatan	0.9021	5.1084	5.1819	0.0455	1.12	0.0406
Kesehatan Lingkungan	1.9898	5.3190				
Kenyamanan Pengguna	1.1496	5.1997				
Kemudahan Akses	0.7758	5.1504				
Layanan Pengguna	0.3981	5.1323				

Tabel 8 menyajikan hasil pengujian konsistensi matriks perbandingan berpasangan pada metode AHP. Nilai KR (hasil perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan vektor bobot) diperoleh dari proses perkalian antara matriks pada Tabel 6 dengan bobot prioritas yang dihasilkan pada Tabel 7. Selanjutnya, nilai KV diperoleh dengan membagi setiap nilai KR dengan bobot prioritas masing-masing kriteria. Nilai-nilai KV tersebut digunakan untuk menghitung nilai maksimum eigen (λ_{max}), yang kemudian menjadi dasar perhitungan Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR) sesuai dengan tahapan pengujian konsistensi AHP yang telah dijelaskan sebelumnya. KR merupakan hasil perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan vektor bobot, sedangkan KV merupakan hasil pembagian nilai KR terhadap bobot prioritas masing-masing kriteria.

Nilai maksimum eigen λ_{max} sebesar 5,1819, dengan *Consistency Index* (CI) sebesar 0,0455. Dengan menggunakan nilai *Random Index* (RI) sebesar 1,12 untuk lima kriteria, diperoleh nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,0406. Karena nilai $CR < 0,10$, maka penilaian responden dinyatakan konsisten dan hasil pembobotan dapat digunakan secara valid.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis AHP, peringkat 1 kesehatan lingkungan memperoleh bobot, yaitu sebesar 0,3741. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas ventilasi, pencahayaan, dan kebersihan ruang merupakan faktor yang paling dominan dalam menentukan tingkat pelayanan gedung perkuliahan menurut persepsi pengguna. Temuan ini sejalan

dengan penelitian Kim *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kualitas lingkungan dalam ruang belajar memiliki pengaruh signifikan terhadap kenyamanan, kesehatan, dan produktivitas pengguna bangunan pendidikan. Selain itu, Ruparathna *et al.* (2017) juga menegaskan bahwa indikator lingkungan merupakan komponen utama dalam pengukuran *Level of Service* bangunan publik yang berkelanjutan.

Kriteria kenyamanan pengguna menempati peringkat kedua dengan bobot sebesar 0,2211. Hasil ini mengindikasikan bahwa kondisi termal, tingkat kebisingan, serta ruang gerak di dalam gedung perkuliahan berperan penting dalam mendukung proses belajar-mengajar. Penelitian Ahmed *et al.* (2019) menyatakan bahwa kenyamanan fungsional bangunan merupakan salah satu aspek kunci dalam dimensi *functional LoS*, karena secara langsung memengaruhi persepsi pengguna terhadap kualitas layanan fasilitas. Dengan demikian, peningkatan kenyamanan ruang perkuliahan dapat memberikan dampak langsung terhadap kepuasan dan efektivitas aktivitas akademik.

Kriteria keselamatan berada pada peringkat ketiga dengan bobot sebesar 0,1766. Meskipun bukan prioritas utama menurut responden, keselamatan tetap dipandang sebagai aspek fundamental yang harus selalu dipenuhi. Hal ini sejalan dengan Hwang & Lee (2018) yang menyatakan bahwa keselamatan merupakan kebutuhan dasar (*basic requirement*) dalam bangunan publik, sehingga sering kali dianggap “given” oleh pengguna selama tidak terjadi insiden. Oleh karena itu, aspek keselamatan perlu tetap dijaga sesuai standar teknis dan regulasi, meskipun persepsinya tidak selalu menonjol dalam penilaian pengguna.

Kriteria kemudahan akses memperoleh bobot sebesar 0,1506 dan menempati peringkat keempat. Hasil ini menunjukkan bahwa aksesibilitas, termasuk kemudahan sirkulasi dan fasilitas bagi penyandang disabilitas, dianggap penting namun belum menjadi perhatian utama pengguna dibandingkan aspek lingkungan dan kenyamanan. Temuan ini sejalan dengan Ahmed *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa aspek aksesibilitas sering kali baru menjadi prioritas tinggi ketika pengguna mengalami keterbatasan akses secara langsung. Oleh karena itu, peningkatan aksesibilitas tetap diperlukan sebagai bagian dari pemenuhan prinsip keadilan dan inklusivitas dalam pengelolaan gedung pendidikan.

Kriteria layanan pengguna menempati peringkat terakhir dengan bobot terendah sebesar 0,0776. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek layanan pemeliharaan, seperti kecepatan perbaikan dan sistem pelaporan kerusakan, relatif jarang dirasakan oleh pengguna selama kondisi gedung masih berfungsi dengan baik. Pampana *et al.* (2022) menjelaskan bahwa layanan pemeliharaan cenderung bersifat tidak terlihat (*invisible service*), namun memiliki peran penting dalam menjaga kinerja fasilitas secara berkelanjutan. Dengan demikian, meskipun bobotnya rendah, layanan pengguna tetap menjadi komponen pendukung yang krusial dalam sistem *facility management*.

Hasil penelitian ini menguatkan pandangan bahwa *Level of Service* gedung perkuliahan bersifat multidimensi dan perlu dievaluasi menggunakan pendekatan terstruktur seperti AHP. Integrasi antara persepsi pengguna dan metode pengambilan keputusan multikriteria memungkinkan pengelola fasilitas untuk menetapkan prioritas peningkatan layanan secara lebih objektif dan berbasis data, sebagaimana direkomendasikan oleh Ruparathna *et al.* (2017) dan Hwang & Lee (2018).

Implikasi teknik dan praktis

Hasil penilaian *Level of Service* (LoS) pada Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia memiliki implikasi praktis yang penting bagi pengambilan keputusan dalam pengelolaan fasilitas dan bangunan. Bobot prioritas yang dihasilkan melalui metode AHP dapat digunakan sebagai dasar objektif dalam penentuan skala prioritas program pemeliharaan dan peningkatan kualitas layanan gedung.

Kriteria kesehatan lingkungan yang memiliki bobot tertinggi menunjukkan bahwa pengelola fasilitas perlu memfokuskan sumber daya pemeliharaan pada aspek-aspek yang berkaitan dengan kualitas lingkungan dalam ruang, seperti sistem ventilasi dan pengkondisian udara, pencahayaan alami dan buatan, serta kebersihan ruang perkuliahan. Prioritas ini dapat diterjemahkan secara operasional dalam bentuk penjadwalan pemeliharaan preventif yang lebih intensif pada sistem HVAC dan pencahayaan, serta pengawasan rutin terhadap kebersihan dan kualitas udara dalam gedung.

Kriteria kenyamanan pengguna dan keselamatan yang menempati peringkat berikutnya mengindikasikan bahwa strategi pengelolaan gedung tidak hanya berorientasi pada pemenuhan standar teknis minimum, tetapi juga pada peningkatan kualitas pengalaman pengguna. Pengelola gedung dapat menggunakan hasil LoS ini untuk mengevaluasi kondisi termal, tingkat kebisingan, tata ruang, serta kelengkapan sistem keselamatan sebagai bagian dari perencanaan peningkatan fasilitas jangka menengah.

Sementara itu, kriteria kemudahan akses dan layanan pengguna yang memiliki bobot lebih rendah tetapi berperan sebagai komponen pendukung dalam sistem *facility management*. Meskipun bukan prioritas utama, aspek aksesibilitas dan layanan pemeliharaan perlu dijaga secara konsisten agar tidak menurunkan kualitas layanan

secara keseluruhan. Dengan demikian, hasil LoS dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang berbasis data dalam menyusun strategi pemeliharaan gedung yang lebih efisien, terarah, dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan secara efektif untuk menentukan prioritas indikator *Level of Service* (LoS) pada Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia. Hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria kesehatan lingkungan memiliki bobot prioritas tertinggi, diikuti oleh kenyamanan pengguna, keselamatan, kemudahan akses, dan layanan pengguna. Nilai *Consistency Ratio* (CR) < 0,10 menandakan bahwa penilaian responden bersifat konsisten dan hasil pembobotan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Berdasarkan temuan tersebut, pengelola fasilitas kampus disarankan untuk memprioritaskan peningkatan kualitas lingkungan dan kenyamanan ruang perkuliahan sebagai langkah utama dalam meningkatkan *Level of Service* gedung. Selain itu, aspek keselamatan, aksesibilitas, dan layanan pengguna tetap perlu dijaga sesuai standar teknis yang berlaku untuk mendukung keberlanjutan kinerja gedung. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian ini dengan melibatkan jumlah responden yang lebih luas serta mengombinasikan pendekatan AHP dengan metode evaluasi kinerja bangunan lainnya agar hasil analisis menjadi lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Ahmed M, Yuan X, & Smith J. (2019). Performance Measure for The Definition of Level of Service in Municipal Infrastructure Asset Management. *CSCE Annual Conference Growing With Youth – Croître Avec Les Jeunes*.
- Fitria, D., & Mardiningsih, M. (2024). Kajian Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Serta Penerapannya. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 2(1), 128-137.
- Gracki, J., & Plebankiewicz, E. (2024). Strategies of Public University Building Maintenance: A Literature Survey. *Sustainability*, 16(10), 4284.
- Habibah, U., & Rosyda, M. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS. *J. Media Inform. Budidarma*, 6(1), 404.
- Herlyanti, L., Kadir, I., & Tahir, M. A. (2023). Perencanaan Gedung Rektorat Dan Gedung Kuliah Umum Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau. *Garis: Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, 8(1), 62-68.
- Hwang & Lee. (2018). Level of Service based Performance Measurement of Asset Management of Public Office Buildings. *KSCE Journal of Civil Engineering* (2018) 22(12):4732-4738
- IFMA. (2025). *Why Smart Facilities Go Proactive: Comparing the Cost of Reactive vs. Preventive Maintenance*. Interplay Learning Inc.
- ISO 41001: Environmental Management System.
- Khatulistiwa, B. M., Rizki, S. W., & Aprizkiyandari, S. (2022). Penerapan Kombinasi Metode Ahp-Topsis Dalam Pemilihan Laptop. *BIMASTER: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 11(5).
- Kim, Y., Kim, M. S., & Kim, J. H. (2018). Development of Key Performance Indicators for the Improvement of University Facility Management Services in Korea. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 17(2), 285–295.
- Pampana, A. k., Jeon, J., Yoon, S., Weidner, T. J., & Hastak, M. (2022). *Data Analysis for Facility Management in Higher Education Institutions. Buildings*, 12(12), 2094.
- Pribadi, D., Saputra, R. M., Hudin, J. M. & Gunawan. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan*. Sukabumi: Graha Ilmu.
- Ruparathna, R., Hewage, K., & Sadiq, R. (2017). *Developing a Level of Service (LoS) Index for Operational Management of Public Buildings. Sustainable Cities and Society*, 28, 99–108.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill.
- SNI 03-1746-2000. Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- SNI 03-1735-2000. Tata cara perencanaan akses bangunan dan akses lingkungan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan Gedung.

SNI 03-6572-2001. Tata Cara Perencanaan Sistem Ventilasi Dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan Gedung.