

**TUGAS AKHIR
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)
ARSITEKTUR BERJEJAK RINGAN SEBAGAI MEDIATOR MANUSIA
DAN ALAM: PERANCANGAN FASILITAS KONSERVASI DI TAMAN
NASIONAL UJUNG KULON**



Disusun sebagai Salah Satu Kelengkapan dalam Menyelesaikan Strata I
Program Studi Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:
MUCHAMMAD KIEMAS ICHWANAN
NIM: D300220101

Dosen Pembimbing:
Dr. Ir. Nur Rahmawati S, S.T., M.T.
NIK: 720

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL	:	ARSITEKTUR BERJEJAK RINGAN SEBAGAI MEDIATOR MANUSIA DAN ALAM: PERANCANGAN FASILITAS KONSERVASI DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON.
PENULIS	:	Muchammad Kiemas Ichwanan
NIM	:	D300 220 101

Disetujui untuk disidangkan dihadapan
Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. Ir. Nur Rahmawati S, S.T., M.T.

NIK: 720

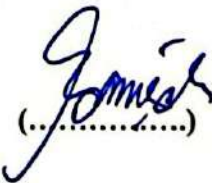
LEMBAR PENILAIAN
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL	:	ARSITEKTUR BERJEJAK RINGAN SEBAGAI MEDIATOR MANUSIA DAN ALAM: PERANCANGAN FASILITAS KONSERVASI DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON.
PENULIS	:	Muchammad Kiemas Ichwanan
NIM	:	D300 220 101

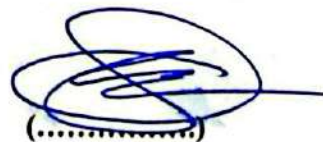
Telah melalui tahapan pengujian
Di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 28 April 2026
Dinyatakan lulus dengan nilai angka/huruf 80,27/A 

Surakarta, ... April 2026

1. Pembimbing : Dr. Ir. Nur Rahmawati S,
S.T., M.T.


(.....)

2. Penguji I : Dody Irmawan, S.T., M.T.,
IAI

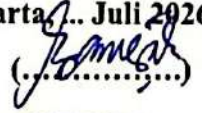

(.....)

LEMBAR PENILAIAN
TUGAS AKHIR
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL	:	ARSITEKTUR BERJEJAK RINGAN SEBAGAI MEDIATOR MANUSIA DAN ALAM: PERANCANGAN FASILITAS KONSERVASI DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON.
PENULIS	:	Muchammad Kiemas Ichwanan
NIM	:	D300 220 101

Telah melalui tahapan pengujian
Di hadapan Dewan Penguji pada tanggal **22** Juli 2026
Dinyatakan **LULU** dengan nilai angka/huruf **78,66 / AB** **Dn**

Surakarta, ... Juli 2026

- | | | | |
|----------------------|----------|--|---|
| 1. Pembimbing | : | Dr. Ir. Nur Rahmawati S, S.T.,
M.T. |  |
| 2. Penguji I | : | Dody Irnawan, S.T., M.T., IAI |  |
| 3. Penguji II | : | Suharyani, ST., MT |  |

Mengetahui


Dekan Fakultas Teknik

Prof. Ir. M. Solikin, S.T., M.T., Ph.D.

NIK. 792


Ketua Program Studi Arsitektur

Dr. Ir. Nur Rahmawati S, S.T., M.T.

NIK. 720

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya sebagai penulis menyatakan bahwa Laporan Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) atau Tugas Akhir ini merupakan sebuah karya yang sebelumnya tidak pernah diajukan untuk memperoleh sebuah gelar sarjana di Universitas Muhammadiyah Surakarta dan atau pada perguruan tinggi lain. Menurut pengetahuan saya, belum ada karya dan pendapat yang pernah ditulis orang lain, kecuali yang secara tertulis dan disebutkan dalam naskah dan daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat ketidaktepatan dalam pernyataan di atas, saya sebagai penulis akan bertanggung jawab sepenuhnya sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 30 Juli 2026

Penulis



Muchammad Kiemas Ichwanan

D300 220 101

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“Arsitektur Berjejak Ringan sebagai Mediator Manusia dan Alam: Perancangan Fasilitas Konservasi di Taman Nasional Ujung Kulon”** dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Tugas akhir ini dilatarbelakangi oleh pentingnya upaya pelestarian lingkungan pada kawasan konservasi yang memiliki nilai ekologis tinggi. Taman Nasional Ujung Kulon sebagai salah satu kawasan konservasi penting di Indonesia tidak hanya memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, tetapi juga menjadi habitat terakhir bagi badak jawa yang keberadaannya sangat dilindungi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan perancangan arsitektur yang mampu meminimalkan dampak terhadap lingkungan sekaligus mendukung aktivitas konservasi, edukasi, dan penelitian. Pendekatan arsitektur berjejak ringan dipilih sebagai strategi perancangan yang berupaya menghadirkan bangunan yang adaptif, sensitif terhadap lingkungan, serta mampu menjadi penghubung yang harmonis antara manusia dan alam.

Dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang Tua dan seluruh Keluarga Besar penulis, terutama Ibu Yanti Malasari dan Bapak Jamiludin selaku orang tua penulis yang berperan penting dalam proses perkuliahan dari awal hingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahannya dengan lancar, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang serta doa yang tiada habisnya yang menjadi kekuatan terbesar penulis untuk tetap waras selama perkuliahan.
2. Ibu Dr. Nur Rahmawati Syamsiah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Bapak Fauzi Mizan Prabowo Aji, S. Ars., M. Ars. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Fadhila Tri Nugrahaini, S.T., M.Sc selaku koordinator Tugas Konsep Perancangan Arsitektur (KPA).
5. Ibu Dr. Nur Rahmawati Syamsiah, S.T., M.T. Dosen Pembimbing Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan yang sangat berharga selama proses penyusunan Laporan Konsep Perancangan Arsitektur.
6. Kepada sahabat dan teman-teman penulis tak kalah penting kehadirannya, terima kasih selalu ada dalam titik terendah penulis dan terima kasih telah menjadi pendengar setia dalam menjalani hidup penulis, menjadi *support system* yang pernah ada dan selalu sabar dalam menghadapi segala keluhan penulis.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi bagi pengembangan ilmu arsitektur, khususnya dalam perancangan arsitektur yang responsif terhadap lingkungan dan kawasan konservasi.

Surakarta, 2026

Muchammad Kiemas Ichwanan
NIM. D300220101

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
LEMBAR PENILAIAN.....	3
LEMBAR PENILAIAN.....	4
LEMBAR PERNYATAAN	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL.....	12
ABSTRAK	13
<i>ABSTRACT</i>	14
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1. Pengertian Judul.....	15
1.2. Latar Belakang.....	18
1.3. Rumusan Masalah.....	21
1.4. Tujuan dan sasaran	22
1.5. Metode Pembahasan.....	23
1.6. Sistematika Penulisan.....	25
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	28
2.1. Tinjauan Umum Fasilitas Konservasi.....	28
2.2. Kajian Teori Arsitektur.....	32
2.3. Studi Komparasi	39

2.4. Standar dan Regulasi Terkait Fasilitas Konservasi	45
2.5. Sintesis Kajian dan Kerangka Konseptual.....	50
2.6. Standar dan Kebutuhan Ruang Fasilitas Konservasi.....	54
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAGASAN	57
3.1. Lokasi/Data Fisik.....	57
3.2. Pemilihan dan Penilaian Tapak	76
3.3. Tinjauan Khusus Wilayah	78
3.4. Gagasan Pengembangan Fasilitas Konservasi.....	83
BAB IV ANALISIS DAN KONSEP PERANCANGAN.....	88
4.1. Analisis Tapak dan Konteks Lingkungan	88
4.2. Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	93
4.3. Analisis Bentuk dan Tata Massa	105
4.4. Analisis dan Konsep Tampilan Arsitektur (eksterior dan interior) ...	106
4.5. Analisis Struktur, dan Utilitas	109
4.6. Analisis Aspek Khusus.....	112
4.7. Analisis dan Konsep Penekanan Arsitektur	113
Daftar Pustaka	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Data Kunjungan Wisatawan Kab. Pandeglang	19
Gambar 2. Gambar Peta Taman Nasional Ujung Kulon.....	20
Gambar 3. Diagram Sustainable Design	32
Gambar 4. Omah Jati Anyer	40
Gambar 5. Gambar Jurassic Park TN Komodo	41
Gambar 6. Gambar Jurassic Park TN Komodo	41
Gambar 7. Osaka Expo 2025	42
Gambar 8. The Bambo Forest Conservation Center	43
Gambar 9. Visual Ruang Kantor.....	54
Gambar 10. Jarak Penerangan satu sisi	56
Gambar 11. Ukuran Skala Objek	56
Gambar 12. Peta Kabupaten Pandeglang	57
Gambar 13. Statistik Besaran Wilayah Kecamatan	58
Gambar 14. Peta Kontur Kabupaten Pandeglang.....	60
Gambar 15. Peta Administrasi Kabupaten Pandeglang	61
Gambar 16. Peta Wilayah Taman Nasional Ujung Kulon	61
Gambar 17. Data Iklim dan Cuaca Kab. Pandeglang.....	62
Gambar 18. Data Suhu Rata-rata Kab. Pandeglang	63
Gambar 19. Data Kecepatan Angin Kab. Pandeglang	64
Gambar 20. Data Rata-rata Cuaca Kabupaten Pandeglang.....	64
Gambar 21. Data Skor Pariwisata Kab. Pandeglang.....	65
Gambar 22. Peta Wilayah Kecamatan Sumur	66
Gambar 23. Persentase Luas Daerah Menurut Desa di Kecamatan Sumur	67
Gambar 24. Lingkungan Sekitar	68
Gambar 25. Dermaga Sekitar Taman Nasional Ujung Kulon.....	68
Gambar 26. Kondisi Infrastruktur TNUK	69
Gambar 27. Kondisi Lingkungan Sekitar TNUK	70
Gambar 28. Kondisi Sekitar Tapak.....	71
Gambar 29. Diagram Arsitektur Sebagai Mediator	72
Gambar 30. Peta Penataan Zonasi TNUK.....	73

Gambar 31. Kondisi Sekitar Tapak.....	74
Gambar 32. Kantor Pengelola TNUK.....	76
Gambar 33. Zoning Area TNUK	77
Gambar 34. Eksisting Area TNUK	79
Gambar 35. Eksisting Area TNUK	79
Gambar 36. Lokasi Site.....	80
Gambar 37. Eksisting Area TNUK	81
Gambar 38. Kondisi Kontur Kawasan TNUK	81
Gambar 39. Eksisting Area TNUK (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026).....	82
Gambar 40. Kandang Penangkaran atau Rescue.....	84
Gambar 41. Lokasi Tapak dan Eksisting	88
Gambar 42. Analisis Aksesibilitas	89
Gambar 43. Konsep Aksesibilitas	89
Gambar 44. Analisis Matahari	90
Gambar 45. Analisis Hembusan Angin.....	91
Gambar 46. Analisis Kebisingan	92
Gambar 47. Analisis Aksesibilitas	93
Gambar 48. Analisis Sirkulasi Pola Pengelola.....	95
Gambar 49. Analisis Sirkulasi Pola Pengunjung	96
Gambar 50. Diagram Pola Ruang Hubungan.....	99
Gambar 51. Konsep Tata Massa	106
Gambar 52. Konsep Tata Msasa	106
Gambar 53. Struktur Footplat Rumah Panggung.....	110
Gambar 54. Analisis Utilitas Mekanikal Elektrikal.....	111

DAFTAR TABEL

Table 1. Studi Komparasi.....	44
Table 2. Zonasi Kawasan Konservasi TNUK.....	48
Table 3. Tabel Ringkasan Standar Perancangan TNUK.....	50
Table 4. Statistik Kunci Kabupaten Pandeglang.....	58
Table 5. Luas Kecamatan di Kabupaten Pandeglang.....	59
Table 6. Luas Kecamatan di Kabupaten Pandeglang.....	59
Table 7. Kondisi Topografi Kecamatan Sumur	70
Table 8. Tabel Kebutuhan Ruang.....	97
Table 9. Tabel Analisis Besaran Ruang Pengelola	100
Table 10. Tabel Analisis Besaran Ruang Pengunjung	101
Table 11. Tabel Analisis Besaran Ruang Penginapan Peneliti	101
Table 12. Tabel Analisis Besaran Ruang Pusat Oleh-Oleh.....	102
Table 13. Tabel Analisis Besaran Ruang Servis Area	102
Table 14. Tabel Analisis Besaran Lahan Parkir.....	102
Table 15. Tabel Analisis Besaran Ruang Musholla	103
Table 16. Tabel Analisis Besaran Ruang Kandang Pengendali Ternak.....	103
Table 17. Tabel Analisis Besaran Ruang Aviary	103
Table 18. Tabel Analisis Besaran Ruang Paddock Pengembangan.....	104
Table 19. Tabel Analisis Besaran Ruang Paddock Penelitian	104
Table 20. Tabel Analisis Besaran Ruang Pos Jaga Cilintang	104
Table 21. Analisis Kelompok Ruang	104

ABSTRAK

Kawasan konservasi memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan ekosistem dan melindungi keanekaragaman hayati yang terancam. Namun, pembangunan fasilitas pada kawasan dengan sensitivitas ekologis tinggi masih sering menggunakan pendekatan konvensional yang berpotensi menimbulkan fragmentasi habitat, gangguan terhadap satwa, serta perubahan pada sistem ekologis kawasan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan operasional konservasi dengan prinsip perlindungan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan merumuskan konsep **arsitektur berjejak ringan** sebagai strategi perancangan fasilitas konservasi yang mampu meminimalkan intervensi fisik terhadap tapak sekaligus berfungsi sebagai mediator antara manusia dan alam. Lokasi kajian berada di Taman Nasional Ujung Kulon, yang merupakan kawasan konservasi dengan tingkat sensitivitas ekologis tinggi dan habitat penting bagi badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif-deskriptif melalui observasi, studi literatur, dan studi komparasi.

Hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan arsitektur berjejak ringan dapat diterapkan melalui minimisasi jejak bangunan, penggunaan struktur panggung, sistem konstruksi modular dan reversibel, pemanfaatan material lokal yang berkelanjutan, serta pengaturan sirkulasi yang terkendali. Selain itu, arsitektur dapat berfungsi sebagai mediator melalui tiga lapisan utama, yaitu mediasi spasial, mediasi ekologis, dan mediasi perilaku. Ketiga lapisan tersebut mengatur hubungan antara aktivitas manusia dan sistem alam agar tetap seimbang.

Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan kerangka konseptual perancangan yang adaptif, kontekstual, dan relevan untuk diterapkan pada fasilitas konservasi di kawasan dengan sensitivitas ekologis tinggi.

Kata kunci: arsitektur berjejak ringan, konservasi, ekologi lanskap, *resilience design*, mediator manusia dan alam.

ABSTRACT

Conservation areas play an important role in maintaining ecosystem sustainability and protecting endangered biodiversity. However, facility development in ecologically sensitive areas is still often carried out through conventional approaches that may lead to habitat fragmentation, wildlife disturbance, and disruption of ecological systems. This condition reflects a gap between operational conservation needs and environmental protection principles.

*This study aims to formulate the concept of **light footprint architecture** as a design strategy for conservation facilities that minimizes physical intervention while functioning as a mediator between humans and nature. The study is situated in Ujung Kulon National Park, an ecologically sensitive conservation area and an important habitat for the Javan rhinoceros (*Rhinoceros sondaicus*). The research applies a qualitative-descriptive method through observation, literature review, and comparative study.*

The findings indicate that light footprint architecture can be implemented through minimizing building footprint, applying elevated structures, using modular and reversible construction systems, utilizing sustainable local materials, and organizing controlled circulation patterns. Furthermore, architecture may function as a mediator through three main layers, namely spatial mediation, ecological mediation, and behavioral mediation. These layers regulate the relationship between human activities and the natural environment in a balanced manner.

Therefore, this study produces an adaptive and contextual conceptual framework that is relevant for the design of conservation facilities in areas with high ecological sensitivity.

Keywords: light footprint architecture, conservation, landscape ecology, resilience design, human–nature mediation.