

**IMPLEMENTASI PRINSIP ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN DALAM PERENCANAAN DAN
PERANCANGAN *TUAK LEARNING CENTER* DI
KOTA KUPANG**

TUGAS AKHIR

No. 1064/WM.H6/FT/TA/2025

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata
Satu (S1)**

DISUSUSN OLEH :

LUCHIA YULIANTI CHELINE UKO DJE

NO. REGIS: 22121050



PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS WIDYA MANDIRA

KUPANG

2024/2025

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI PRINSIP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN
DALAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN *TUAK*
LEARNING CENTER DI KOTA KUPANG**

TUGAS AKHIR

No. 1064/WM.H6/FT/TA/2025

OLEH:

LUCHIA YULIANTI CHELINE UKO DJE

NO. REGIS: 22121050

PEMBIMBING I



Ir. PILIPUS JERAMAN, MT

NIDN : 0815126301

PEMBIMBING II



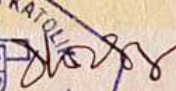
RIA R. A. BHADJOWAWO, ST. MT

NIDN : 1529118901

**DISETUJUI:
KETUA PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA :**


BENEDEKTUS BOLI, ST. MT
NIDN : 0031057505

**DISAHKAN :
DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDIRA**


Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST. MT
NIDN : 0820036801

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI PRINSIP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN
DALAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN *TUAK*
LEARNING CENTER DI KOTA KUPANG**

TUGAS AKHIR

No. 1064/WM.H6/FT/TA/2025

OLEH:

LUCHIA YULIANTI CHELINE UKO DJE

NO. REGIS: 22121050

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

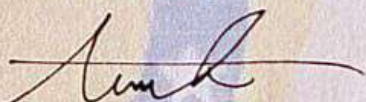
DI : KUPANG

TANGGAL : 21 JUNI 2025

PENGUJI I


Dr. Ir. REGINALDO CH LAKE, ST. MT
NIDN : 0815128801

PENGUJI II


ANDREAS K. S. MUKIN, ST. M. Ars
NIDN : 1516059501

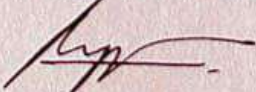
PENGUJI III


Ir. PILIPUS JERAMAN, MT
NIDN : 0815126301

KETUA PELAKSANA


Ir. PILIPUS JERAMAN, MT
NIDN : 0815126301

SEKERTARIS PELAKSANA


RIA R. A. BHADJOWAWO, ST. MT
NIDN : 1529118901

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : LUCHIA YULIANTI CHELINE UKO DJE
Nomor Registrasi : 221 21 050
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Implementasi Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Dalam Perencanaan dan Perancangan *Tuak Leraning Center* di Kota Kupang** adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditentukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira kupang.

Dinyatakan di Kupang

Tanggal 29 July 2025



Luchia Yulianti Cheline Uko Dje

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang maha Esa, karena rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Implementasi Arsitekur Berkelanjutan dalam perencanaan *Tuak Learning Center* di Kota Kupang” ini dengan baik dan tepat waktu. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan penulis dan pembaca dan sekiranya dapat berguna bagi khalayak umum.

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dan telah membantu penyusunan makalah ini, khususnya kepada:

1. **Pater Dr. Philipus Tule, SVD**, selaku Rektor Universitas Katolik Widiya Madira Kupang beserta staf yang telah berkenan menerima penulis untuk mengikuti pendidikan sarjana pada Program Studi Arsitektur hingga berakhirnya masa studi.
2. **Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST. MT**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widiya Madira Kupang, beserta jajaran staf Fakultas Teknik yang membantu dan memperlancar kegiatan studi penulis di Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widiya Madira Kupang.
3. **Bapak Benediktus Boli, ST. MT**, selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widiya Madira Kupang.
4. **Ibu Yuliana B, Mberu, ST.MT**, selaku sekretaris Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widiya Madira Kupang.
5. **Bapak Ir. Pilipus Jeraman, MT**, selaku dosen pembimbing pertama dan dosen mata kuliah yang sudah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pembuatan tugas akhir ini dan selama perkuliahan.
6. **Bapak Ria Ranga A. Badjowawo, ST, MT**, selaku dosen pembimbing kedua yang juga telah membantu membimbing dan memberikan pengarahan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
7. **Bapak Apridus K. Lapenangga, ST. MT**, dan **Ibu Yuliana B. Mberu, ST. MT**, selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis

selama mengenyam pendidikan di Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widiya Madira Kupang.

8. Semua dosen, staf, karyawan, dan sivitas akademika di Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widiya Madira Kupang.
9. Orang tua, kakak, adik dan teman-teman yang telah memberikan dukungan moral dan doa bagi penulis.
10. Teman-teman mahasiswa, terutama teman-teman yang selalu siap membantu, Chierly, Femmy, Yana, Yuni, Vito, Marsi, Oswin, Hendro, Jibril dan Ivan.
11. Teman-teman Arcidas dan semua orang yang telah membantu memberikan masukan dan membantu penulis tumbuh di Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widiya Madira Kupang.
12. *Last but not least, I wanna thank me. We've been through a lot, we failed and broke. Our project is far from perfect, we disappoint ourselves but that's okay. We'll grow anyway. And don't quit-seriously. We're trapped. So keep trying to be better, so that we can survive and not embarrass ourselves.*

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran terhadap tugas akhir ini akan sangat diharapkan sebagai perbaikan dan penyempurnaan tugas akhir selanjutnya. Penulis berharap tugas akhir ini dapat berguna bagi para pembaca serta berguna bagi khalayak umum.

Kupang, 21 Juni 2025

Penulis

Luchia Y. C. Uko Dje

IMPLEMENTASI PRINSIP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN DALAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN *TUAK LEARNING CENTER* DI KOTA KUPANG

Luchia Yulianti C. Uko Dje (NIM: 22121050)

Pembimbing 1 : Ir. Pilipus Jeraman, MT

Pembimbing 2 : Ria Rangga A. Bhadjowawo, ST., MT

Sarjana Arsitektur

Kupang

Juni 2025

ABSTRAK

Tuak merupakan minuman tradisional khas Nusa Tenggara Timur (NTT) yang tidak hanya memiliki nilai ekonomis, tetapi juga nilai budaya yang tinggi karena erat kaitannya dengan berbagai kegiatan adat dan sosial masyarakat. Namun, dalam perkembangannya, budaya minum tuak mengalami pembelokan fungsi yang menyebabkan meningkatnya konsumsi tanpa kontrol, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap masyarakat, baik dari segi kesehatan, sosial, maupun hukum. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu fasilitas edukatif yang dapat memperkenalkan kembali makna dan nilai tuak secara positif dan bertanggung jawab. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Tuak Learning Center di Kota Kupang dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan, guna mendukung pelestarian budaya sekaligus mengedepankan efisiensi energi dan ramah lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Lokasi studi berada di dua alternatif kawasan, yaitu Kelurahan Lasiana dan Airnona. Kajian utama diarahkan pada prinsip arsitektur berkelanjutan, terutama prinsip hemat energi dan pelestarian budaya, sesuai dengan Permen PUPR No. 28 Tahun 2015. Hasil dari penelitian ini adalah konsep perencanaan dan perancangan Tuak Learning Center yang mampu mengakomodasi kegiatan edukatif, produksi, dan pelestarian tuak secara berkelanjutan serta dapat mengubah stigma negatif di masyarakat terhadap tuak menjadi simbol budaya yang bernilai.

Kata Kunci: Arsitektur berkelanjutan, Tuak Learning Center, pelestarian budaya, energi terbarukan, Kupang.

IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE ARCHITECTURAL PRINCIPLES IN THE PLANNING AND DESIGN OF THE TUAK LEARNING CENTER IN KUPANG CITY

Luchia Yulianti C. Uko Dje (Student ID: 22121050)
Supervisor 1: Ir. Pilipus Jeraman, MT
Supervisor 2: Ria Rangga A. Bhadjowawo, ST., MT
Bachelor of Architecture
Kupang
June 2025

ABSTRACT

Tuak is a traditional alcoholic beverage native to East Nusa Tenggara (NTT), Indonesia, which holds not only economic value but also significant cultural importance due to its close association with traditional and social activities within the local community. However, over time, the cultural practice of drinking tuak has experienced a shift in function, leading to uncontrolled consumption and negative impacts on society in terms of health, social order, and legal concerns. Therefore, there is a need for an educational facility that can reintroduce the meaning and cultural value of tuak in a positive and responsible manner. This research aims to design a Tuak Learning Center in Kupang City using a sustainable architecture approach to support cultural preservation while emphasizing energy efficiency and environmental friendliness. The study uses both qualitative and quantitative methods through a descriptive-analytical approach. The proposed locations include two alternative areas: Lasiana and Airnona. The main focus is directed toward the principles of sustainable architecture, particularly energy efficiency and cultural preservation, based on the Regulation of the Ministry of Public Works and Public Housing (PUPR) No. 28 of 2015. The result of this study is a planning and design concept for the Tuak Learning Center that accommodates educational, production, and preservation activities in a sustainable manner and has the potential to transform negative public perceptions of tuak into a symbol of cultural value.

Keywords: Sustainable architecture, Tuak Learning Center, cultural preservation, renewable energy, Kupang.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan, sasaran dan manfaat penelitian	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Sasaran Penelitian	4
1.4.3. Manfaat Penelitian	5
1.5. Ruang Lingkup.....	5
1.6. Batasan penelitian	7
1.7. Metodologi Penelitian	8
1.8. Sistematika Penulisan	13
1.9. Kerangka Berpikir	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Pemahaman Judul	16
2.1. 1 Pengertian	16
2.1. 2 Interpretasi Judul	17
2.2 Landasan Teori	17
2.2. 1 Pengertian Arsitektur Berkelanjutan	17

2.2. 2	Pusat Pembelajaran Tuak (Tuak Learning Center)	25
2.2. 3	Tuak	27
2.3	Studi Presenden	33
2.3. 1	Objek sejenis	33
2.3. 2	Pendekatan sejenis	35
BAB III TINJAUAN OBJEK PERENCANAAN		38
3. 1	Tinjauan Umum Kawasan Perencanaan	38
3.1.1	Lokasi	38
3.1.2	Kondisi Iklim	40
3.1.3	Kondisi Sosial Budaya	41
3. 2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan	42
3.2.1	Exsisting lokasi 1	42
3.2.2	Existing lokasi 2	45
3. 3	Potensi dan Peluang	48
3. 4	Data mata pencaharian masyarakat	51
BAB IV ANALISIS.....		53
4. 1	Analisa Kelayakan Judul	53
4. 2	Analisa Aktifitas	56
4.1.1	Fungsi Bangunan	56
4.1.2	Struktur Organisasi	57
4.1.3	Aktifitas Pengelola	61
4.1.4	Aktifitas pengunjung	63
4. 3	Analisa Pemilihan Lokasi	65
4. 4	Analisa Tapak	66
4.3.1	Program kebutuhan	66
4.3.2	Analisa zonning.....	67
4.3.3	Analisa pencapaian.....	69
4.3.4	Analisa sirkulasi dan parkir	70
4.3.5	Analisa topografi	72
4.3.6	Analisa tata masa	73
4.3.7	Analisa tata hijau	75
4.3.8	Analisa utilitas	81

4. 5Analisa Bangunan	86
4.4.1 Program kebutuhan	86
4.4.2 Analisa hubungan ruang	88
4.4.3 Analisa/studi luasan ruang	88
4.4.4 Analisa bentuk dan tampilan	3
4.4.5 Analisa struktur dan konstruksi.....	94
4.4.6 Analisa utilitas bangunan	97
BAB V KONSEP.....	100
5.1 Konsep Dasar	100
5.2 Konsep Tapak	100
5.3 Konsep Bangunan	108
5.4 Konsep Utilitas	113
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 The Bullitt Center di Seattle, Amerika Serikat.....	19
Gambar 2.2.: One Central Park di Sydney, Australia.....	22
Gambar2.3 : Gardens by the Bay	20
Gambar 2.4 : zero waste program, San Fransisko.....	21
Gambar 2.5 : Green House Bali	22
Gambar 2.6 : Habitat 67 di Montreal	23
Gambar 2.7 : Community Centre in Barcelona.....	24
Gambar 2.8 : Bangunan Tradisional Jepang Di Gion Kyoto Jepang	24
Gambar 2.9 : penyadapan Tuak dari lontar dan Enau	28
Gambar 2.10 : penyadapan Tuak dari lontar	29
Gambar 2.11 : penyadapan Tuak dari Enau	30
Gambar 2.12 : penyadapan nira kelapa	30
Gambar 2.13 : penyadapan nira gewang	30
Gambar 2.14 : Rumah Atsiri Indonesia	33
Gambar 2.15 : Green School Bali	35
Gambar 3.1 : peruntukan lokasi perancangan 1 berdasarkan RTRW Kota Kupang	38
Gambar 3.2 : BWK Lokasi 1 Kota Kupang.....	38
Gambar 3.3 : lokasi perancangan 1	39
Gambar 3.4 : peruntukan lokasi perancangan 2 berdasarkan RTRW Kota Kupang	49

Gambar 3.5 : BWK Lokasi 2 Kota Kupang	40
Gambar 3.6 : lokasi perencanaan 2	40
Gambar 3.7 : lokasi perancangan 1	42
Gambar 3.8 : data orientasi matahari	43
Gambar 3.9 : data arah angin	43
Gambar 3.10 : data kebisingan	43
Gambar 3.11 : data topografi.....	44
Gambar 3.12 : vegetasi lokasi 1	44
Gambar 3.13 : view lokasi 1	45
Gambar 3.14 : site lokasi 2.....	45
Gambar 3.15 : data orientasi matahari lokasi 2.....	46
Gambar 3.16 : data arah angin lokasi 2.....	47
Gambar 3.17 : data kebisingan lokasi 2	47
Gambar 3.18 : data topografi lokasi 2.....	48
Gambar 3.19 : vegetasi lokasi 2	48
Gambar 4.1 : Respon terhadap Tuak Leraning Center.....	55
Gambar 4.2 : rumput vetiver	77
Gambar 4.3 . rumput gajah mini	77
Gambar 4.4 . ketapang kencana	78
Gambar 4.5 . Trembesi	78
Gambar 4.6 . Bougainvillea	79
Gambar 4.7 . Lantana Cemara.....	79
Gambar 4.8 . boxwood.....	79

Gambar 4.9 :cemara udang	80
Gambar 4.10 : kamboja.....	80
Gambar 4.11 : Adenium	81
Gambar 4.12 : logo PLN	82
Gambar 4.13 :Generator Listrik	82
Gambar 4.14 :panel surya	82
Gambar 4.15 : tempat sampah 4 kategori	86
Gambar 4.16: tempat sampah tanpa kategori.....	86
Gambar 4.17 : Pondasi batu kali	94
Gambar 4.18 : Pondasi foot plate.....	94
Gambar 4.19 : Substruktur	95
Gambar 4.20: Kolom baja.....	95
Gambar 4.21 : Atap dak beton.....	96
Gambar 4.22 : Atap rangka baja ringan	96
Gambar 5.1 : existing Lokasi Perancangan.....	101
Gambar5.2 : Site Perencanaan	101
Gambar 5.3 : konsep penzoningan site	102
Gambar 5.4 : Kontur site.....	103
Gambar 5.5 : Konsep pencapaian site	104
Gambar 5.6 : sumber kebisingan site	104
Gambar 5.7 : konsep kebisingan site	105
Gambar 5.8 : konsep sirkulasi site	105
Gambar 5.9 : konsep parkir site	106

Gambar 5.10 : konsep penanganan sinar matahari	106
Gambar 5.11 : konsep penanganan sinar matahari 2.....	107
Gambar 5.12 : konsep vegetasi site.....	108
Gambar 5.13 : bentuk dasar geometri	109
Gambar 5.14 : pengembangan bentuk bangunan	109
Gambar 5.15 : Pondasi foot plat.....	110
Gambar 5.16 : Super structure rangka baja pasangan dinding bata ringan.....	111
Gambar 5.17 : Super structure kolom beton pasangan dinding bata ringan	112
Gambar 5.18 : Dak beton dan rangka baja.....	113
Gambar 5.19 : konsep air bersih	114
Gambar 5.20 : Sistem penangkal petir grounding system	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kebutuhan Data Primer	9
Tabel 1.2 Kebutuhan Data Sekunder.....	10
Tabel 2.1 Daftar Nama Minuman Beralkohol Lokal NTT.....	32
Table 4.1 Kriteria Pemilihan Lokasi	65
Table 4.2 Analisa vegetasi penutup tanah	77
Table 4.3 Analisa vegetasi Peneduh	78
Table 4.4 Analisa vegetasi penunjuk jalan	79
Table 4.5 Analisa vegetasi pembatas.....	79
Table 4.6 Analisa vegetasi penghias.....	80
Table 4.7 Analisa air bersih.....	83
Table 4.8 Sumber acuan serta asumsi dan perhitungan besaran ruang	89
Table 4.9 standar sirkulasi.....	89
Table 4.10 perhitungan besaran ruang <i>Tuak Learning Center Main Building</i>	89
Table 4.11 perhitungan besaran ruang resto & bar.....	91
Table 4.12 perhitungan Dapur Penyulingan.....	91
Table 4.13 perhitungan Ruang daya dan utilitas	92
Table 4.14 perhitungan pos security.....	93
Table 4.15 analisa bentuk dan tampilan	93
Table 4.16 analisa struktur	94