

TESIS

KAJIAN PENGEMBANGAN SISTEM *REVERSIBLE DESIGN* PADA BANGUNAN BERUGAQ, LOMBOK UTARA, NUSA TENGGARA BARAT.



diajukan oleh:

Audrey Maura
235419725

kepada

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR PROGRAM MAGISTER
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025**



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

Nama : Audrey Maura
NPM : 235419725
Konsentrasi : Heritage and Cultural Architecture (HCTA)
Judul Proposal Tesis : Kajian Pengembangan Sistem *Reversible Design* pada
Bangunan Berugaq, Lombok Utara, Nusa Tenggara
Barat.

Dosen Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

1. Dr. V. Reni Vitasurya, S.T.,M.T.,

1 Januari 2025



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama : Audrey Maura
NPM: : 235419725
Konsentrasi : Heritage and Cultural Architecture (HCTA)
Judul Tesis : Kajian Pengembangan Sistem *Reversible Design* pada
Bangunan Beruqaq, Lombok Utara, Nusa Tenggara
Barat.

Dosen Penguji

Tanggal

Tanda Tangan

1. Dr. V. Reni Vitasurya, S.T.,M.T.,

17 Juli 2025

2. Andi Prasetyo Wibowo, S.T., M.Eng., Ph.D.

17 Juli 2025

3. Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

17 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Arsitektur



Khaerunnisa, S.T., M.Eng., Ph.D.

FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Audrey Maura

NPM : 235419725

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri, menyatakan bahwa:

Tesis saya yang berjudul:

KAJIAN PENGEMBANGAN SISTEM *REVERSIBLE DESIGN* PADA BANGUNAN BERUGAQ, LOMBOK UTARA, NUSA TENGGARA BARAT.

Benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, serta kutipan baik yang bersumber langsung maupun tidak langsung dari tulisan atau gagasan orang lain yang saya gunakan dalam penelitian untuk Tesis ini telah saya dokumentasikan melalui daftar pustaka, dan mematuhi norma dan etika penulisan karya ilmiah yang berlaku. Saya bersedia menerima sanksi yang berlaku sesuai peraturan Program Studi Magister Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta jika di kemudian hari ditemukan bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiarisme sebagian atau seluruh karya ini. Saya paham bahwa gelar dan ijazah yang saya terima dapat dinyatakan batal dan harus dikembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, sungguh-sungguh, dan dengan sepenuh kesadaran serta kesediaan untuk menerima segala konsekuensi-nya.

Yogyakarta, 13 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Audrey Maura

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih, berkat, dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Thesis dengan judul “Kajian Pengembangan Sistem Reversible Design pada Bangunan Tradisional Bayan, Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat.” Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi bimbingan, dukungan, dan bantuan kepada penulis dalam proses penulisan Proposal Thesis, diantaranya:

1. Ibu Dr. V. Reni Vitasurya, S.T., MT selaku dosen pembimbing yang telah mendampingi dan memberi masukan dalam proses penulisan Proposal Thesis.
2. Bapak Andi Prasetyo Wibowo S.T., M.T., Ph.D. dan Ibu Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dan arahan dalam Proposal Thesis.
3. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
4. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa Proposal Thesis ini masih jauh dari sempurna.

Penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan menerima segala kritik serta saran untuk kemajuan penulis di masa mendatang. Akhir kata, semoga proposal ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi masyarakat.

Yogyakarta, 2 Oktober 2024



Penulis, Audrey Maura

INTISARI

Desa Adat Bayan di Kabupaten Lombok Utara merupakan salah satu representasi arsitektur tradisional Suku Sasak yang tetap melestarikan adat dan budaya. Bangunan Berugaqq tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai simbol identitas masyarakat. Arsitektur tradisional di desa ini ditandai dengan penggunaan material alami, seperti bambu dan kayu, yang sesuai dengan kebiasaan serta nilai-nilai lokal. Namun, perkembangan zaman dan dampak bencana alam, termasuk gempa bumi pada tahun 2018, telah memengaruhi struktur dan material bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur dan material bangunan tradisional di Desa Bayan, mengkaji prototipe desain berbasis prinsip desain reversible, serta merumuskan rekomendasi desain yang sesuai untuk efisiensi material dan pelestarian adat. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan panduan teknis yang memudahkan proses konstruksi dan rekonstruksi dalam konteks mitigasi bencana dan pemanfaatan sumber daya lokal.

Keyword : *Desa Adat Bayan, Arsitektur Tradisional, Reversible design, Bangunan Prototipe, Material Bangunan.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.3.1 Lingkup Geografis.	4
1.3.2 Jenis Bangunan	4
1.3.3 Material Bangunan.....	4
1.3.4 Prototipe Bangunan.....	4
1.3.5 Desain dan Elemen Struktural.	5
1.3.5 Nilai filosofis bangunan bangunan beruqaq	5
1.3.6 Pendekatan Metodologi	5
1.3.7 Periode Waktu	5
1.4 Keaslian penelitian.....	5
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Arsitektur Tradisional.....	7
2.2 Arsitektur Tradisional Bayan (Beruqaq).	7
2.2.1 Beruqaq	7
2.3 Reversible Design.	7
2.3.1 Parameter dan Guideline konsep Reversible building design.....	8
2.3.2 Reversible Design Pada Konstruksi Tradisional Desa Bayan.....	9
2.3.3 Pengembangan Prototipe desain reversible	10

2.3.4 Landasan Pikiran rencana pengembangan alternatif struktur.	11
2.4 Material Kayu dan reversibilitas.	12
2.5 Sambungan plat baja	13
BAB III.....	14
3.1 Metodologi Penelitian.	14
3.1.1 Studi Literatur	14
3.1.2 Survey Objek	15
3.1.3 Wawancara survey Objek.....	15
3.1.4 Analisis Data	15
3.1.5 Penyajian Data	15
3.1.6 Pengembangan Konsep dan Kesimpulan.....	16
3.2 Jadwal Penelitian.	16
3.3 Variabel Penelitian	16
3.3.1 Variable Independen.....	16
3.3.2 Variable Terikat	17
3.4 Alur Pikir Penelitian.	18
BAB IV	19
4.1 Nilai Filosofis pada Berugaq	19
4.1.1 Elemen Arsitektur Berugaq.....	19
4.2Asesmen keberlanjutan elemen berugaq sebagai bagian arsitektur tradisional bayan.....	20
4.3 Pengembangan modifikasi elemen arsitektur berugaq	21
4.4 Identifikasi bagian berugaq yang digantikan	24
4.3.1 Komparasi perbandingan penggunaan volume material untuk sambungan berugaq tradisional dan berugaq modifikasi	26
4.3.2 Perhitungan kebutuhan kayu dan anggaran biaya yang dibutuhkan	28
4.3.3 Perhitungan volume plat besi sambungan.....	31
4.3.4 Perhitungan kebutuhan luasan plat besi sambungan.....	32
4.4 Uji simulasi kekakuan (uji defleksi)	33
4.4.1 Penggunaan jenis kayu maket untuk uji simulasi	35
4.4.2 Hasil Uji Simulasi	36
BAB V	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bangunan Tradisional Berugaq	1
Gambar 1. 2 Struktur Bangunan Berugaq Sumber: Tim Kerja Praktik Perancangan Masterplan Desa Bayan 2023	2
Gambar 1. 3 Batasan Dusun Desa Bayan	4
Gambar 1. 4 Analisis Gap Research Vos Viewer	6
 Gambar 2. 1 Parameter desain dan Guideline Konsep reversible building	8
Gambar 2. 2 Detail Modul Konstruksi Berugaq	9
Gambar 2. 3 hasil pengembangan prototipe	10
Gambar 2. 4 Pertimbangan alternatif struktur.....	12
 Gambar 3. 1 Skema Penelitian.....	14
Gambar 3. 2 Jadwal Penelitian.....	16
Gambar 3. 3 Alur Pikir Penelitian.....	18
 Gambar 4. 1 Asesmen bangunan berugaq eksisting.....	20
Gambar 4. 2 Proses pengembangan desain modifikasi.....	22
Gambar 4. 3 Konstruksi detail berugaq tradisional dan berugaq modifikasi.....	24
Gambar 4. 4 Detail penjelasan konstruksi bangunan yang digantikan dalam bangunan berugaq tradisional.....	25
Gambar 4. 5 Visualisasi letak titik pembebanan uji defleksi	34
Gambar 4. 6 Simulasi Uji defleksi pada maket.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Aspek dan peraturan dalam pembangunan berugaq.....	19
Tabel 4. 2 Komparasi perbandingan volume material bangunan tradisional dan modifikasi..	26
Tabel 4. 3 Tabel perhitungan kebutuhan kayu dan anggaran biaya yang dibutuhkan.....	29
Tabel 4. 4 Perhitungan volume plat besi sambungan.....	31
Tabel 4. 5 Jenis kayu dan nilai modulus elastis nya	35
Tabel 4. 6 data simulasi uji defleksi bangunan tradisional	37
Tabel 4. 7 Data simulasi uji defleksi bangunan modifikasi	37

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Uji defleksi bagian atap maket bangunan modifikasi.....	38
Grafik 4. 2 Uji defleksi bagian atap maket bangunan tradisional.....	38
Grafik 4. 3 Uji defleksi bagian lantai maket bangunan modifikasi	40
Grafik 4. 4 Uji defleksi bagian lantai maket bangunan tradisional.....	40