

# **SKRIPSI**

Laporan Landasan Konseptual Perancangan Periode 88

Semester Ganjil 2025



## **PERANCANGAN MASJID DENGAN KENYAMANAN TERMAL DI BANJARBARU**

Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Arsitektur

Penyusun:

**PRAYOGA FARRAS AL-MAHFUZH**  
NIM. 2010812210004

Pembimbing Dosen:

**Muhammad Tharziansyah, S.T., M.T.**  
NIP. 197101011998021010

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
2025**

# **PERANCANGAN MASJID DENGAN KENYAMANAN TERMAL DI BANJARBARU**

**SKRIPSI (SAR8238)**

Tujuan Penulisan diajukan untuk memberikan landasan perancangan sebagai syarat untuk melanjutkan ke tahap perancangan. Adapun skripsi ini diselesaikan dalam rangka untuk memenuhi syarat derajat sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat



Penyusun:

**PRAYOGA FARRAS AL-MAHFUZH**

NIM. 2010812210004

Pembimbing Dosen:

**Muhammad Tharziansyah, S.T., M.T.**

NIP. 197101011998021010

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 ARSITEKTUR**

**Perancangan Masjid dengan Kenyamanan Termal di Banjarbaru**  
oleh

**Prayoga Farras Al-Mahfuzh (2010812210004)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 12 Maret 2025 dan dinyatakan

**LULUS**

**Komite Penguji :**

**Ketua** : Dila Nadya Andini, S.T., M.Sc.  
NIP 198302222006042003



**Anggota** : Mohammad Ibnu Saud, S.T., M.Sc.  
NIP 197811272006041002



**Pembimbing Utama** : Muhammad Tharziansyah, S.T., M.T.  
NIP 196911061995121002



Banjarbaru, 12.Maret 2025.....

diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik**  
**Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi**  
**S-1 Arsitektur,**



**Dr. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP 197401071998021001

**Dr.-Eng. Akbar Rahman, S.T., M.T.**  
NIP 198102102005011012

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala Puji dan Syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Perancangan Masjid Hemat Energi di Banjarbaru” dengan tepat waktu. Tujuan dari ditulisnya laporan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan dan mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat. Laporan ini disusun berdasarkan pada hasil pengetahuan, dan literasi dari berbagai jurnal yang sudah ada. Pada kesempatan yang ada kali ini, saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu dan mendukung dalam proses penulisan laporan khususnya kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan kesehatan, ilmu, kekuatan, dan energi kepada saya untuk menyelesaikan penulisan ini.
2. Orang tua, yang selalu memberi dorongan serta dukungan, doa dan semangat, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan ini. Kepada orang tua telah banyak membantu dalam hal materi, karena tanpa dukungan dari beliau, doa dan semangat yang diberikan penulis mungkin tidak akan dapat menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Dr. Eng. Akbar Rahman, S.T., M.T., selaku ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Mohammad Ibnu Saud, M.Sc., Ibu Dila Nadya Andni, M.Sc., dan Ibu Prima Widia Wastuty, S.T M.T., selaku Dosen Koordinator mata kuliah tugas akhir.
5. Bapak Muhammad Tharziansyah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang membimbing dan mengarahkan penulis dalam tahap penulisan dan perancangan skripsi hingga selesai.
6. Seluruh dosen Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang berguna serta bermanfaat bagi penulis.

Penulis sadar jika dalam penulisan laporan skripsi tugas akhir ini terdapat masih banyak kesalahan karena kurangnya ilmu dan pengalaman seorang penulis. Maka dari itu, penulis siap jika harus menerima kritik dan saran sebagai bahan evaluasi. Penulis berharap laporan ini bisa memberikan kontribusi positif serta bermanfaat bagi kita semua. Tidak ada manusia yang sempurna, penulis sadar jika laporan yang dikerjakan ini masih jauh dari kata sempurna, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk dapat memperbaiki pada masa-masa yang akan datang. Penulis berharap laporan ini dapat berguna, bermanfaat dan dapat memperluas wawasan bagi semua pihak.

Banjarbaru, 12 Maret 2025



Prayoga Farras Al-Mahfuzh NIM.  
2010812210004

# PERANCANGAN MASJID HEMAT ENERGI DI BANJARBARU

Prayoga Farras Al-Mahfuzh

Dosen Pembimbing: Muhammad Tharziansyah, S.T., M.T.

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

[2010812210004@mhs.ulm.ac.id](mailto:2010812210004@mhs.ulm.ac.id); [prayogafarras647@gmail.com](mailto:prayogafarras647@gmail.com)

## ABSTRAK

Masjid adalah sebuah tempat ibadah untuk penganut agama islam. Sebagai tempat ibadah sudah seharusnya masjid akan ramai di kunjungi oleh para umat islam yang ingin melaksanakan kegiatan ibadah. Tetapi berbeda dengan kenyataan yang terjadi pada kenyataannya. Pada masa sekarang ini masjid sudah sangat jarang untuk dihadiri oleh masyarakat islam, hanya orang-orang tertentu saja yang datang ke masjid untuk sekedar sholat berjamaah. Ada beberapa faktor yang membuat orang untuk tidak melaksanakan sholatnya di masjid. Faktor tersebut di antara lain lokasi masjid yang jauh, akses yang sulit, kesibukan yang dimiliki, dan kenyamanan masjid itu sendiri. Pada perancangan kali ini, fokus permasalahan yang akan di selesaikan adalah faktor kenyamanan termal masjid. Metode dalam menyelesaikan permasalahan termal tersebut dengan perancangan pasif dan aktif. Dengan konsep mencegah dan mengendalikan, mencegah akan mengandalkan perancangan pasif dan mengendalikan dengan perancangan aktif. Yang akan menghasilkan sebuah perancangan masjid dengan 2 lantai yang bisa digunakan oleh 1000 orang lebih didalamnya, yang berdiri di site seluas 8.100 m<sup>2</sup>. Dengan adanya masjid dengan kenyamanan termal ini besar harapan para penganut agama islam agar dapat lebih giat lagi untuk melaksanakan ibadah secara berjamaah di masjid.

Kata Kunci : Masjid, Kenyamanan, Termal

## ABSTRACT

*Islamic followers refer to mosques as places for worship. Ideally, a mosque should be filled with Muslims wanting to engage in religious activities. This alas is not the case. Nowadays, a section of the Muslim community rarely goes to the mosque. Only select individuals attend the mosque due to an overly busy schedule in addition to the comfort and remote location of the mosque itself. In this design project, the primary focus is addressing the comfort of the mosque's thermal systems. An integrated approach using passive and active design techniques resolves the issue. This concept relies on the design paradox of problem prevention versus problem control. The outcome is a three story mosque which can hold more than 1,000 worshippers located on an 8,100 square meter site. It is hoped that an increase in attendance to the mosque will result due to improved thermal conditions.*

*Keywords: Mosque, Comfort, Thermal.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan.....	1
1.3. Metode Perancangan.....	1
1.4. Kerangka Pikir .....	2
1.5. Keaslian Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tinjauan Umum .....	4
2.1.1. Pengertian Masjid .....	4
2.1.2. Fungsi Masjid .....	5
2.1.3. Sejarah Masjid .....	6
2.1.4. Jenis Masjid.....	8
2.2. Tinjauan Konsep.....	9
2.2.1. Pasif Desain .....	9
2.2.2. Arsitektur Tropis.....	9
2.2.3. Pemanenan Air Hujan .....	10
2.3. Tinjauan Arsitektural .....	10
2.3.1. Masjid Gedhe, Mataram.....	10
2.3.2. Masjid Kertonatan, Sukoharjo, Jawa Tengah.....	12
2.3.3. Masjid Babul Khaer, Makassar.....	13
BAB III DATA DAN ANALISIS .....	15
3.1. Tinjauan Arsitektural .....	15
3.1.1. Penentuan Lokasi.....	15
3.1.2. Pertimbangan-Pertimbangan.....	15
3.1.3. Lokasi Perancangan.....	16
3.2. Analisis SITE.....	19
3.2.1. Matahari .....	19

3.2.2. Angin.....	20
3.2.3. Analisis Vegetasi.....	21
3.2.4. Arah Kiblat.....	22
3.3. Pelaku dan Aktivitas .....	22
3.3.1. Pengurus.....	22
3.3.2. Jamaah Masjid .....	23
3.3.3. Pengunjung.....	23
3.3.4. Analisis Pelaku.....	24
3.4. Ruang dan Bentuk.....	27
3.4.1. Kebutuhan Ruang Pengurus.....	27
3.4.2. Kebutuhan Ruang Jamaah .....	29
3.4.3. Kebutuhan Ruang Pengunjung .....	30
3.4.4. Organisasi Ruang.....	31
3.4.5. Zoning Ruang.....	32
3.4.6. Bentuk.....	33
3.4.7. Struktur .....	33
<b>BAB IV KONSEP .....</b>	<b>35</b>
4.1. Konsep Prognatik.....	35
4.2. Konsep Perancangan.....	36
4.2.1. Suhu dan Kelembapan.....	36
4.2.2. Sirkulasi dan Aktivitas.....	38
4.2.3. Radiasi.....	39
4.2.4. Orientasi.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penulisan.....	3
Tabel 2. 1 Tabel Konduktivitas Termal Material .....	11
Tabel 2. 2 Analisis Kenyamanan Termal Waktu Sholat .....	11

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir.....	2
Gambar 2. 1 Masjid Gedhe Mataram .....	10
Gambar 2. 2 Masjid Kertonatan.....	12
Gambar 2. 3 Analisis Kenyamanan Termal Pada Masjid Kertonatan .....	12
Gambar 2. 4 Masjid Babul Khaer di Makassar .....	13
Gambar 2. 5 Denah lantai 1 .....	13
Gambar 2. 6 Denah lantai 2 .....	14
Gambar 3. 1 Kawasan SITE.....	16
Gambar 3. 2 Lokasi SITE.....	16
Gambar 3. 3 Kondisi Sekitar SITE.....	17
Gambar 3. 4 Kondisi Sekitar SITE.....	17
Gambar 3. 5 Kondisi Sekitar SITE.....	18
Gambar 3. 6 Kondisi Sekitar SITE.....	18
Gambar 3. 7 Kondisi Sekitar SITE.....	19
Gambar 3. 8 Analisis Matahari.....	19
Gambar 3. 9 Analisis Angin.....	20
Gambar 3. 10 Pohon Ketapang Kencana.....	21
Gambar 3. 11 Pohon Cemara Lilin .....	22
Gambar 3. 12 Struktur Organisasi Masjid.....	23
Gambar 3. 13 Kenyamanan Sholat Individu .....	24
Gambar 3. 14 Standar Kenyamanan Wudhu .....	25
Gambar 3. 15 Standar Kenyamanan Wudhu .....	25
Gambar 3. 16 Standar Kenyamanan Wudhu .....	26
Gambar 3. 17 Standar Kenyamanan Wudhu .....	26
Gambar 3. 18 Ram Dan Handrail.....	27
Gambar 3. 19 Kenyamanan Toilet Difabel.....	27
Gambar 3. 20 Ilustrasi Ruang.....	28
Gambar 3. 21 Satuan Ruang Parkir.....	31
Gambar 3. 22 Organisasi Ruang.....	32
Gambar 3. 23 Zooning Ruang .....	33
Gambar 3. 24 Eksplorasi Bentuk.....	33
Gambar 3. 25 Kuda-Kuda Atap.....	34
Gambar 3. 26 Struktur Portal Baja.....	34
Gambar 3. 27 Pondasi Footplat.....	35
Gambar 4. 1 Konsep Programatik.....	35
Gambar 4. 2 Sistem Pengendalian Termal.....	36
Gambar 4. 3 Konsep Scondary Skin Masjid .....	37
Gambar 4. 4 Sistem Barrier Vegetasi.....	37
Gambar 4. 5 Pengaruh Bentuk Atap Bangunan .....	38
Gambar 4. 6 Layout Shaff dan Sirkulasi Masjid.....	39