

**IDENTIFIKASI POTENSI PENERAPAN ECO-MASJID PADA  
MASJID JAMIK DARUSSALAM, BANDA ACEH**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Oleh:**

**MUHAMMAD RAFIE HAKIKI  
NIM. 210701111  
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi  
Program Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2025 M/1446 H**

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS POTENSI PENERAPAN ECO-MASJID PADA MASJID**  
**JAMIK DARUSSALAM, BANDA ACEH**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
Dalam Prodi Arsitektur

Oleh:  
**MUHAMMAD RAFIE HAKIKI**  
210701111  
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi  
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:  
Pembimbing



Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.  
NIDN. 2013078501

جامعة الرانيري

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Arsitektur



Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.  
NIDN. 2013078501

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**  
**IDENTIFIKASI POTENSI PENERAPAN ECO-MASJID PADA MASJID**  
**JAMIK DARUSSALAM, BANDA ACEH**

**TUGAS AKHIR/SKRIPSI**

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Prodi Arsitektur

Pada Hari/Tanggal: Jumat, 10 Januari 2025  
10 Rajab 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,



Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.

NIDN. 2013078501

Penguji 1,



Meutia, S.T., M.Sc.

NIDN. 2015058703

Penguji 2,



Reza Maulana Haridhi, S.T., M.Arch.

NIDN. 2020028601

**R - R Mengetahui: Y**  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU

NIDN.0002106203

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rafie Hakiki

NIM : 210701111

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Identifikasi Potensi Penerapan Eco-Masjid Pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir/skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 15 Januari 2025

Yang Menyatakan

  
Muhammad Rafie Hakiki



## ABSTRAK

Nama : Muhammad Rafie Hakiki  
NIM : 210701111  
Program Studi : Arsitektur  
Judul : Identifikasi Potensi Penerapan Eco-Masjid Pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh  
Tanggal Sidang : 14 Januari 2025  
Jumlah Halaman : 109 Halaman  
Pembimbing : Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.  
Kata Kunci : *Eco-Masjid*

Sebagai *center of excellence*, lembaga keagamaan seperti masjid berperan penting dalam upaya mempromosikan mitigasi perubahan iklim. Eco-masjid merupakan program yang diprakarsai pada tanggal 19 Februari 2016 di Masjid dan Pondok Pesantren Az-Zikra, Sentul, Bogor sebagai salah satu kontribusi lembaga keagamaan terhadap isu lingkungan global. Sebagai upaya menuju penerapan eco-masjid, penelitian ini akan mengidentifikasi potensi serta kesiapan yang dimiliki oleh Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh dalam penerapan konsep eco-masjid. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Data penelitian diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan menggunakan pedoman prinsip-prinsip eco-masjid. Kemudian hasil identifikasi akan diklasifikasi berdasarkan kategori berpotensi dan tidak berpotensi. Hasil identifikasi penerapan konsep eco-masjid pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh menunjukkan terdapat 27 kategori berpotensi dan 23 kategori tidak berpotensi. Terdapat 4 aspek berpotensi dari 10 aspek eco-masjid yang ditulis oleh (Asti et al., 2024) yaitu, (1) Aspek energi hijau dalam masjid pada prinsip penggunaan lampu hemat energi, (2) Aspek penggunaan bahan ramah lingkungan, (3) Aspek pengelolaan sampah berkelanjutan, dan (4) Aspek kebun dan taman.

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat, taufik serta karunianya, karena tanpanya penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan penelitian ini. Selanjutnya shalawat besertakan salam turut disanjungkan kepada baginda Rasul kita Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman *jahiliyah* ke zaman yang penuh akan ilmu pengetahuan sampai saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **“Identifikasi Potensi Penerapan Eco-Masjid Pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh”** yang dilaksanakan guna melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini penulis banyak mendapat motivasi, nasehat, doa-doa serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan doa, motivasi selama proses belajar hingga penyusunan laporan penelitian ini.
2. Ibu Maysarah binti Bakri, S.T., M.Arch. selaku Ketua Prodi Arsitektur Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, sekaligus sebagai dosen pembimbing penelitian yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai selesai.
3. Ibu Mira Alfitri, S.T., M.Ars. selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai selesai.

4. Ibu Meutia, S.T., M.Sc. selaku dosen koordinator yang telah mengkoordinir dengan baik sehingga proses penyelesaian mata kuliah Tugas Akhir dapat berjalan dengan baik.
5. Seluruh teman-teman yang turut memberikan semangat, motivasi, doa, dan dukungannya kepada saya dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna, namun penulis dapat menyelesaikannya dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari dosen pembimbing, serta dukungan dari teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kemajuan dimasa yang akan datang. Akhir kata, dengan Ridha Allah SWT dan segala kerendahan hati semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Banda Aceh, 22 November 2024

Penulis

Muhammad Rafie Hakiki

NIM. 210701111

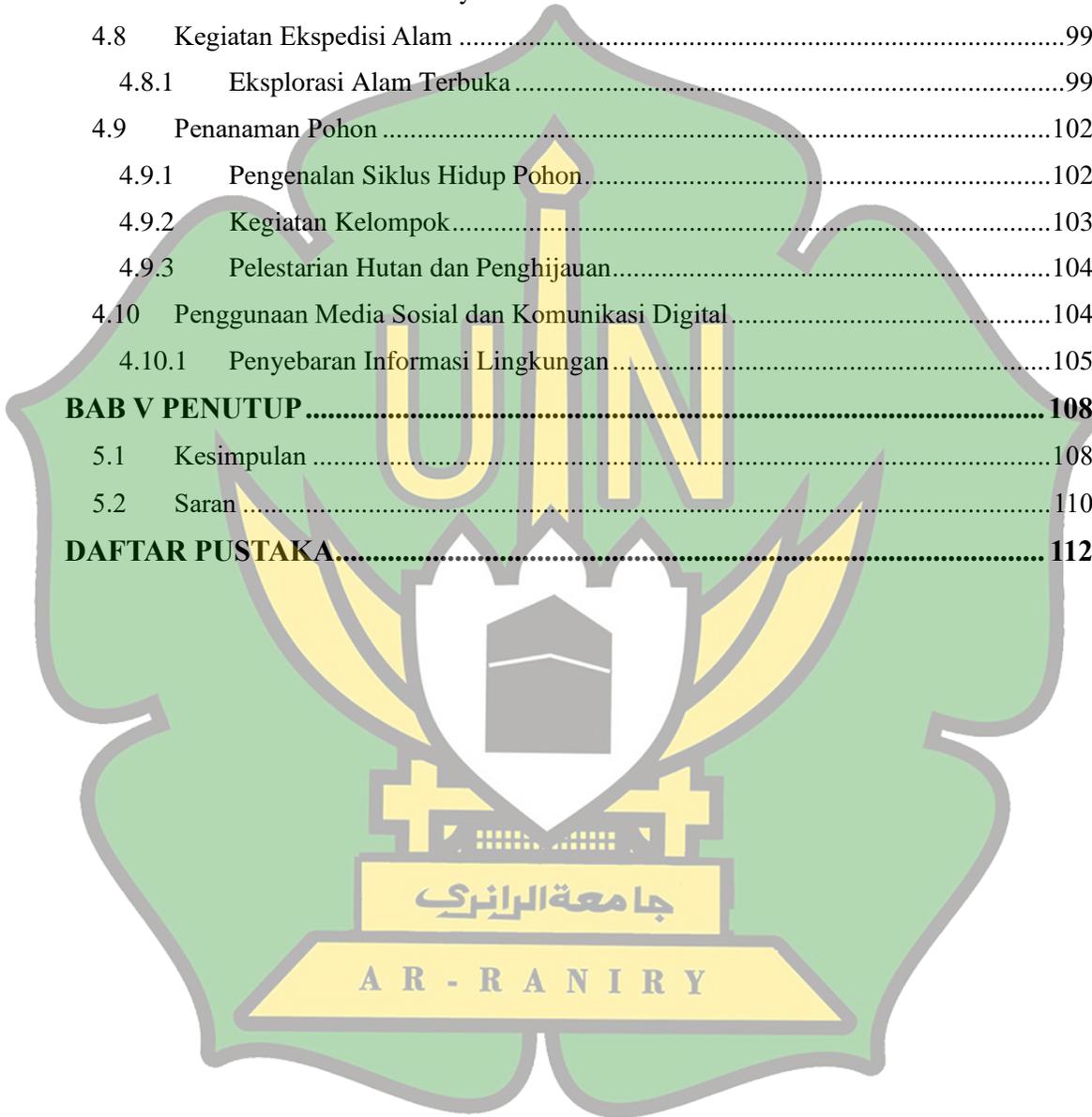


## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Urgensi Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Penelitian terdahulu.....	7
2.2 Kajian Umum Klasifikasi Masjid .....	14
2.3 Kajian Umum Eco-Arsitektur.....	16
2.4 Program Eco-Masjid .....	18
2.5 Konsep Eco-Masjid .....	19
2.6 Prinsip-Prinsip Eco-Masjid .....	25
2.7 Keutamaan Eco-Masjid .....	33
2.8 Tantangan dan Harapan Eco-Masjid.....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
3.1 Lokasi Objek Penelitian .....	36
3.2 Metode Penelitian.....	37
3.3 Rancangan Penelitian .....	38
3.4 Pengumpulan Data .....	39

3.5	Data Sekunder .....	61
3.6	Metode Identifikasi Data .....	61
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>63</b>
4.1	Hasil Identifikasi Aspek Energi Hijau .....	63
4.1.1	Pemanfaatan Energi Matahari.....	63
4.1.1	Penggunaan Lampu Hemat Energi .....	66
4.2	Hasil Identifikasi Pengelolaan Air .....	70
4.2.1	Penggunaan Air yang Efisien .....	70
4.2.2	Pemanfaatan Air Hujan .....	71
4.2.3	Daur Ulang Air.....	72
4.2.4	Pengelolaan Banjir .....	73
4.2.5	Pemeliharaan Saluran Air.....	75
4.2.6	Larangan Pemborosan Air.....	75
4.3	Hasil Identifikasi Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan .....	77
4.3.1	Penggunaan Bahan Berkelanjutan .....	77
4.3.2	Penggunaan Bahan Lokal .....	80
4.3.3	Pengurangan Plastik .....	81
4.3.4	Teknik Konstruksi Berkelanjutan .....	82
4.3.5	Perawatan Bahan Bangunan .....	85
4.3.6	Pengurangan Limbah Konstruksi.....	86
4.3.7	Pendidikan Lingkungan.....	86
4.4	Pengelolaan Sampah Berkelanjutan .....	87
4.4.1	Pemilihan Sampah.....	87
4.4.2	Daur Ulang Sampah .....	89
4.4.3	Pengurangan Sampah .....	90
4.4.4	Edukasi dan Pendidikan .....	91
4.5	Kebun dan Taman.....	91
4.5.1	Pertanian Organik.....	92
4.5.2	Keanekaragaman Hayati.....	93
4.6	Edukasi Lingkungan.....	94
4.6.1	Ceramah dan Seminar.....	94
4.6.2	Pelatihan .....	95

4.6.3	Kampanye Kesadaran lingkungan .....	96
4.7	Kemitraan Dengan Organisasi Lingkungan .....	97
4.7.1	Kolaborasi Dalam Proyek Pelestarian .....	97
4.7.2	Akses ke Sumber Daya dan Penelitian .....	98
4.8	Kegiatan Ekspedisi Alam .....	99
4.8.1	Eksplorasi Alam Terbuka .....	99
4.9	Penanaman Pohon .....	102
4.9.1	Pengenalan Siklus Hidup Pohon .....	102
4.9.2	Kegiatan Kelompok .....	103
4.9.3	Pelestarian Hutan dan Penghijauan .....	104
4.10	Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital .....	104
4.10.1	Penyebaran Informasi Lingkungan .....	105
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>108</b>
5.1	Kesimpulan .....	108
5.2	Saran .....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>112</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Unsur-unsur Arsitektur Ekologi.....	17
Gambar 2.2 Penerapan Panel Surya .....	25
Gambar 2.3 Contoh Baterai Panel Surya.....	25
Gambar 2.4 Keran Hemat Air .....	26
Gambar 2.5 Panen Air Hujan .....	27
Gambar 2.6 Daur Ulang Air.....	27
Gambar 2.7 Sumur Resapan.....	28
Gambar 2.8 Pengelompokan Sampah.....	29
Gambar 2.9 Contoh Pertanian Organik .....	30
Gambar 2.10 Taman Masjid .....	31
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian .....	36
Gambar 3.2 Lokasi Objek Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Panel Listrik Masjid Jamik .....	17
Gambar 4.2 Lampu LED (13 Watt).....	69
Gambar 4.3 Lampu LED (32 Watt).....	69
Gambar 4.4 Lampu Dengan Sensor Cahaya.....	70
Gambar 4.5 Saluran Air Hujan .....	72
Gambar 4.6 Aliran Sisa Air Wudhu.....	73
Gambar 4.7 Area Hijau Masjid .....	74
Gambar 4.8 Taman Hujan .....	74
Gambar 4.9 Stiker Hemat Air.....	76
Gambar 4.10 Grafik Konsumsi Air .....	76
Gambar 4.11 Pembatas Shaf Kayu.....	79
Gambar 4.12 Pintu Kayu Masjid.....	79
Gambar 4.13 Rak Al-Quran .....	81
Gambar 4.15 Dapur Masjid.....	81
Gambar 4.14 Cahaya Alami Pada Masjid.....	83
Gambar 4.15 Denah Masjid .....	84
Gambar 4.16 Potongan Masjid.....	84
Gambar 4.17 Titik Pengukuran.....	84
Gambar 4.18 Pengelompokan Sampah.....	88
Gambar 4.19 Produk Daur Ulang.....	89
Gambar 4.20 Pohon Kurma.....	93
Gambar 4.21 Taman Dan Area Hijau .....	94
Gambar 4.21 Stiker Membuang Sampah Pada Tempatnya.....	97

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 3.1 Metode Pengumpulan Data.....	39
Tabel 3.2 Pedoman Observasi .....	41
Tabel 3.3 Pedoman Wawancara.....	50
<b>No table of figures entries found.</b> Tabel 4.6 Identifikasi Pemanfaatan air hujan.....	71
Tabel 4.7 Identifikasi Daur Ulang Air .....	72
Tabel 4.8 Identifikasi Pengelolaan Banjir.....	73
Tabel 4.9 Identifikasi Pemeliharaan Saluran Air .....	75
Tabel 4.10 Identifikasi Larangan Pemborosan Air .....	75
Tabel 4.11 Identifikasi Penggunaan Bahan Berkelanjutan.....	77
Tabel 4.12 Identifikasi Penggunaan Bahan Lokal .....	80
Tabel 4.13 Identifikasi Pengurangan Plastik .....	81
Tabel 4.14 Identifikasi Teknik Konstruksi Berkelanjutan.....	82
Tabel 4.15 Nilai Iluminasi Dalam Masjid.....	85
Tabel 4.16 Identifikasi Perawatan Bahan Bangunan .....	85
Tabel 4.17 Identifikasi Pengurangan Limbah Konstruksi.....	86
Tabel 4.18 Identifikasi Pendidikan Lingkungan .....	86
Tabel 4.19 Identifikasi Pemilihan Sampah .....	87
Tabel 4.20 Identifikasi Daur Ulang Sampah.....	89
Tabel 4.21 Identifikasi Pengurangan Sampah.....	90
Tabel 4.22 Identifikasi Edukasi Dan Pendidikan.....	91
Tabel 4.23 Identifikasi Pertanian Organik .....	92
Tabel 4.24 Identifikasi Keanekaragaman Hayati .....	93
Tabel 4.25 Identifikasi Ceramah Dan Seminar .....	94
Tabel 4.26 Identifikasi Pelatihan .....	95
Tabel 4.27 Identifikasi Kampanye Kesadaran Lingkungan .....	96
Tabel 4.28 Identifikasi Kolaborasi Dalam Proyek Pelestarian.....	97
Tabel 4.29 Identifikasi Akses ke Sumber Daya dan Penelitian .....	98
Tabel 4.30 Identifikasi Eksplorasi Alam Terbuka .....	99
Tabel 4.31 Identifikasi Pengenalan Siklus Hidup Pohon.....	102
Tabel 4.32 Identifikasi Kegiatan Kelompok .....	103
Tabel 4.33 Identifikasi Pelestarian Hutan Dan Penghijauan.....	104
Tabel 4.34 Identifikasi Penyebaran Informasi Lingkungan .....	105
Tabel 5.1 Kesimpulan Hasil Identifikasi Potensi Penerapan Eco-masjid.....	108

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tepat pada tanggal 18 Agustus 2015, Deklarasi Islam untuk Perubahan iklim diumumkan saat Simposium Islam Internasional tentang Perubahan Iklim (*International Islamic Climate Change Symposium*) di Turki. Deklarasi ini menyoroti perhatian internasional, yang menyebabkan Program Lingkungan Hidup Perserikatan Bangsa-Bangsa menerbitkan “*Al-Mizan*” (Perjanjian Islam untuk Bumi), yang berarti peran penting organisasi dan pemimpin Muslim dalam mengatasi perubahan iklim. Perubahan iklim merupakan isu mendesak yang menuntut perubahan perilaku dan perubahan kebiasaan publik dan dukungan dari semua pihak. Lembaga keagamaan seperti masjid sebagai *central of excellence*, yang berperan sebagai pusat peradaban umat muslim serta pusat peribadatan umat Islam, pusat wadah menuntut ilmu agama islam, pusat kegiatan masyarakat, dan sebagai pusat berbagai kemaslahatan umat islam (Wibisono et al., 2022), berperan penting dalam mempromosikan upaya mitigasi perubahan iklim (Abd et al., 2024). Mempertimbangkan hal tersebut, pemerintah Indonesia menginisiasi program eco-masjid sebagai salah satu upaya dalam keberlanjutan kehidupan untuk generasi mendatang.

Eco-Masjid merupakan program yang diprakarsai oleh Majelis Ulama Indonesia (MUI), Dewan Masjid Indonesia (DMI), dan Gerakan Siaga Bumi pada tanggal 19 Februari 2016 di Masjid dan Pondok Pesantren Az-Zikra, Sentul, Bogor, dipimpin langsung oleh KH. M. Arifin Ilham. Program ini diprakarsai sebagai respon terhadap isu krisis lingkungan yang semakin mendesak (UNAS, 2016). Tujuan dibentuknya program ini adalah, agar masjid dapat menjadi *best practice* yang dapat mengajak seluruh umat berkontribusi dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan baik melalui dakwah, maupun aksi nyata. Dalam konteks ini, masjid diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai tempat ibadah, melainkan juga sebagai sarana untuk membangun kesadaran lingkungan di kalangan umat.

Keberhasilan menciptakan kehidupan yang ramah lingkungan dengan memperhatikan hubungan manusia dengan alam (*hablum minal alam*), merupakan penjelmaan dari jiwa yang bersih dan pikiran jernih umat beragama serta merupakan upaya menciptakan negeri yang asri, aman, dan nyaman (*baladatum thoyyibatun wa robbun ghofur*). Sampai saat ini upaya-upaya keberlanjutan di masjid-masjid yang telah mencoba menerapkan konsep eco-masjid masih parsial dan belum terkonsepsikan secara baik. *Best practices* dari upaya keberlanjutan belum diinvestigasi dan dielaborasi lebih mendalam (Hidayat, 2018). Meskipun penerapan eco-masjid di Indonesia belum maksimal dan meluas, namun upaya untuk mengubah masjid-masjid yang ada menjadi eco-masjid terus dilakukan sampai saat ini.

Penerapan eco-arsitektur sudah menjadi suatu keharusan untuk menjaga keseimbangan antara perkembangan infrastruktur dan pelestarian lingkungan termasuk di Aceh. Sebagai rumah ibadah, masjid di Aceh memiliki fungsi yang lebih kompleks dari masjid-masjid yang ada di Indonesia. Hal ini karena masyarakat Aceh menjadikan masjid tidak hanya sebagai pusat peribadatan saja, melainkan sebagai pusat kegiatan sosial dan spiritual yang memiliki peranan penting dalam menguatkan identitas budaya dan agama masyarakat Aceh.

Lebih lanjut, per pertengahan 2020 Aceh memiliki sekitar 5,2 juta penduduk Muslim. Jumlah tersebut merupakan 98,91% dari seluruh penduduk Aceh yang menjadikannya sebagai provinsi dengan jumlah penduduk muslim terbanyak di Indonesia (BPS ACEH, 2024). Hal ini tentu berkaitan dengan kebutuhan tempat ibadah khususnya masjid. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh (BPS Aceh), pada 2023 tercatat jumlah masjid di Provinsi Aceh mencapai 4.269 masjid (Bayu, 2024). Jumlah ini menempatkan Aceh pada posisi ke-8 dari provinsi dengan jumlah masjid terbanyak yang ada di Indonesia. Sedangkan jumlah masjid yang terletak di kota Banda Aceh adalah 115 Masjid (BPS Kota Banda Aceh, 2023).

Salah satu masjid yang cukup dikenal di Banda Aceh adalah Masjid Jamik Darussalam. Masjid Jamik merupakan masjid besar yang memiliki peran penting dalam kehidupan sosial dan keagamaan umat Islam, terutama di wilayah perkotaan maupun di area kampus. Masjid Jamik Darussalam memiliki peran strategis sebagai fasilitas ibadah yang mengakomodasi kebutuhan spiritual mahasiswa, dosen, dan masyarakat sekitar kampus. Masjid Jamik Darussalam tidak hanya sebagai pusat peribadatan spiritual, melainkan juga sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan, kegiatan sosial, dan tempat interaksi antar individu dari berbagai latar belakang. Sebagai tempat ibadah yang memiliki banyak fungsi dan digunakan oleh sejumlah besar orang, Masjid Jamik Darussalam mengkonsumsi energi yang tinggi. Faktor-faktor inilah yang menyebabkan Masjid Jamik Darussalam menjadi salah satu konsumen energi yang cukup besar, yang berdampak terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan bijak. Sebagai masjid yang berfungsi tidak hanya sebagai tempat ibadah, melainkan juga sebagai pusat kegiatan sosial dan akademik, Masjid Jamik Darussalam memiliki potensi untuk menjadi contoh penerapan konsep eco-masjid. Dalam hal ini, Masjid Jamik Darussalam dapat memainkan peran penting dalam mendidik penggunanya mengenai pentingnya pengelolaan energi yang efisien dan berkelanjutan.

Program eco-masjid dipandang mampu mengurangi dampak negatif dan dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar. Potensi untuk mentransformasikan masjid-masjid yang ada di Banda Aceh menjadi masjid yang ramah lingkungan sangat terbuka lebar dilihat dari potensi dan dampak yang dimiliki. Selain itu, Kementerian Agama (Kemenag) juga berkomitmen dalam mendorong pengembangan eco-masjid di seluruh Indonesia, termasuk Aceh, dengan menyiapkan panduan untuk pembentukan komunitas eco-masjid yang mencakup berbagai inovasi seperti pengelolaan konservasi air dan penghijauan.

Dengan mempertimbangkan penjelasan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi apa saja potensi yang dimiliki pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh sebagai langkah awal persiapan penerapan konsep eco-masjid. Melalui

pendekatan kualitatif, penelitian ini akan mengidentifikasi potensi-potensi yang dimiliki Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh. Penelitian ini merupakan bagian dari *grand research* untuk mengetahui kesiapan dan potensi masjid-masjid di Banda Aceh terkait penerapan program Eco-masjid. Sebelumnya, telah dilakukan penelitian oleh Afra (2024) dengan topik yang sama dengan objek Masjid Raya Baiturrahman, Banda Aceh. Penelitian ini, akan melanjutkan dengan objek penelitian yang berbeda yaitu Masjid Jamik Darussalam. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya dapat mendukung konsep keberlanjutan saja, tetapi juga dapat menginspirasi komunitas dan aliansi-aliansi untuk lebih mengedepankan aspek keberlanjutan lingkungan dalam arsitektur.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian berdasarkan pembahasan diatas adalah apa saja potensi yang dimiliki Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh yang dapat mendukung konsep eco-masjid?.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi yang dimiliki oleh Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh untuk mendukung penerapan eco-masjid.

### **1.4 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian ini dibuat agar menghindari terhadap meluasnya topik pembahasan yang akan diteliti. Peneliti akan membatasi penelitian ini berdasarkan:

1. Objek yang diteliti adalah bangunan Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh.
2. Orientasi penelitian ini adalah 10 aspek prinsip eco-masjid yaitu (1) Energi hijau dalam masjid, (2) Pengelolaan Air, (3) Penggunaan bahan ramah lingkungan, (4) Pengelolaan Sampah Berkelanjutan, (5) Kebun dan Taman, (6) Edukasi Lingkungan, (7) Kemitraan dengan organisasi lingkungan, (8) Kegiatan Ekspedisi

Alam, (9) Penanaman Pohon, (10) Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital.

### **1.5 Urgensi Penelitian**

Penerapan eco-masjid di Indonesia khususnya Aceh masih terbatas dan belum terdistribusi secara merata. Masih banyak masjid yang tidak memperhatikan dampak terhadap lingkungan, dimana dapat berkontribusi pada masalah lingkungan yang lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis potensi penerapan eco-masjid sebagai upaya meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan umat serta memberikan solusi yang konkret terhadap masalah lingkungan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

#### **1. Bagi Peneliti**

Harapannya dapat menambahkan pengetahuan dan wawasan bagi peneliti terhadap potensi yang dimiliki Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh.

#### **2. Bagi Pemerintah**

Diharapkan dapat menjadi masukan dan evaluasi dalam pengembangan bagi pemerintah Aceh dalam menerapkan konsep eco-masjid pada masjid-masjid yang ada di Aceh.

#### **3. Sivitas Akademika**

Adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan baca sebagai pengembangan pengetahuan bagi pembaca tentang potensi penerapan konsep Eco-masjid pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika pada penelitian ini terdiri dari lima bab, yaitu:

### 1) BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penelitian.

### 2) BAB II KAJIAN TEORI

Bab ini berisi tentang kajian teori yang bersangkutan dengan judul penelitian, yaitu tentang penerapan eco-masjid, dari berbagai sumber referensi, yaitu buku, internet, makalah, jurnal, skripsi dan penelitian terdahulu.

### 3) BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode atau proses penelitian yang digunakan untuk menemukan jawaban dari masalah yang diteliti, dan menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data penelitian.

### 4) BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dari observasi dan dokumentasi data penelitian tentang penerapan eco-masjid Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh.

### 5) BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### 2.1 Penelitian terdahulu

1. Pada tahun 2023, Syahrul Aini et al., melakukan penelitian dengan judul ***“Sustainable Mosque Design with Green Architectural Approach: A Case Study of Al-Furqan Mosque in Banda Aceh, Indonesia”***. (Aini et al., 2024) Penelitian tersebut melakukan studi deskriptif tentang Masjid Al-Furqan, Banda Aceh, mengenai penerapan prinsip-prinsip arsitektur hijau berdasarkan *GreenShip* Indonesia, yang berfokus pada sejauh mana efisiensi dan konservasi energi yang telah diterapkan. Penelitian menyimpulkan bahwa Desain Masjid Al-Furqan mengukung konsep adaptasi terhadap iklim mikro. Namun, diperkirakan luas lahan untuk penerapan sistem ventilasi tipe cerdas masih belum optimal. Penelitian menyarankan untuk menggunakan material bangunan yang berpori, agar panas yang diterima dan panas yang dihasilkan dalam ruangan dapat terdistribusi dengan baik. Kecepatan aliran udara yang terbentuk di bagian luar dan dalam masjid dapat digunakan untuk mengurangi suhu tinggi dalam ruangan, dengan memperbaiki desain yang ada saat ini.

2. Kemudian pada tahun 2021, Rosmidzatul Azila binti Mat Yamin menulis artikel tentang ***“Eco-Mosque: Overview, Potential and Challenges of Implementation in Malaysia”***. (Mat Yamin, 2021). Penelitian ini membahas tentang apa itu eco-masjid, serta menguraikan secara umum apa saja potensi dan tantangannya melalui studi deskriptif dengan berlandaskan *Green Building Index* (GBI), dan berfokus pada masjid yang telah melaksanakan program eco-masjid atau praktik-praktik hijau. Hasilnya, Masjid Hasanah sebagai salah satu masjid di Malaysia telah mengumpulkan dan mendaur ulang bahan-bahan seperti minyak goreng bekas. Masjid tersebut juga berencana untuk memanfaatkan tenaga surya. Selain itu masjid tersebut bekerjasama dengan Departemen Pertambangan dan Pertanahan dalam mewujudkan metode penggunaan air tanah sebagai sumber air untuk berwudhu. Melalui proyek daur ulang

tersebut, masjid tersebut memperoleh kerjasama yang baik dari masyarakat setempat yang telah menempatkan bahan-bahan limbah sesuai dengan tempat sampah yang diberi kode dengan warna tertentu. Bahkan masjid tersebut memperoleh keuntungan hingga RM3.000 per bulan dari hasil penjualan bahan-bahan daur ulang tersebut.

Penelitian itu menyimpulkan bahwasannya melaksanakan dan mengubah masjid-masjid menjadi masjid yang ramah lingkungan bukanlah tugas mudah. Ditemukan bahwa salah satu tantangan utama dalam implementasi eco-masjid adalah besarnya implikasi serta kemauan anggota masyarakat dalam implementasinya. Bahkan banyak hal yang perlu disempurnakan terutama dalam menghadapi tantangan yang ada. Meskipun pelaksanaannya membutuhkan biaya yang tinggi, hal itu seharusnya tidak menjadi hambatan. Di sisi lain, manfaat jangka panjang yang dihasilkan dari pelaksanaan masjid ramah lingkungan perlu diperhitungkan terutama dalam hal efisiensi pengelolaan ketenagakerjaan yang menghemat banyak biaya dan juga manfaat besar bagi keberlanjutan lingkungan yang akan diwariskan kepada generasi mendatang. Selain itu, implementasi eco-masjid akan menjadi tolak ukur yang dapat memberikan citra baik bagi islam sebagai agama teladan yang memberikan bimbingan terbaik bagi manusia dalam mengelola tata cara kehidupan dan juga aspek pengelolaan dan pelestarian lingkungan.

3. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Muhammad Ikhrum Mat Sobri et al pada tahun 2021 di Malaysia, mereka mengangkat judul penelitian “*Systematic Review of Sustainable Design Approach For Mosque*”. (Mat Sobri et al., 2021) Mereka mengangkat judul ini dengan tujuan menganalisis prinsip-prinsip metode Islam dalam mencapai atribut desain yang berkelanjutan. Penelitian mereka bergantung pada penelusuran literatur dan publikasi di berbagai platform dalam kurun waktu antara tahun 2010 dan 2020 dengan kata kunci seperti masjid berkelanjutan, arsitektur hijau, arsitektur islam, dan desain inovatif. Studi mereka membahas berbagai strategi terkait desain berkelanjutan yang digunakan dalam mendesain masjid di Malaysia dan negara-

negara lain. Mereka mengusulkan agar desain-desain masjid menggunakan desain ekologis seperti menggunakan ventilasi alami dan cahaya matahari untuk menyediakan kualitas udara dalam ruangan yang baik, karena masjid merupakan pusat tempat orang mempelajari perbuatan baik. Dengan demikian, pendekatan arsitektur yang hijau dan ramah lingkungan akan menjamin umat islam beribadah dengan suasana yang aman dan nyaman.

4. Penelitian serupa juga pernah dilakukan pada tahun 2024 oleh Abd Rahman et al, dengan tema ***“The Green Mosque and Climate Change Mitigation: A Study of Green Mosques in The Klang Valley”***. (Abd et al., 2024) Mereka menyelidiki peran dan karakteristik masjid hijau pada empat masjid di Lembah Klang: Masjid Selayang Baru, Masjid Al-Hasanah (Bangi), Masjid Zaid bin Haritsah, dan Masjid Jamik Sultan Abdul Aziz. Fokus penelitian adalah pada fitur masjid hijau yang mendukung mitigasi perubahan iklim, termasuk efisiensi energi dan air, pengelolaan limbah padat, dan inisiatif penghijauan. Temuan penelitian mereka menunjukkan bahwa keempat masjid menggunakan lampu LED, AC hemat energi, dan tenaga surya untuk menghemat konsumsi listrik. Untuk efisiensi air, terdapat penggunaan penampungan air hujan, sumur, dan keran hemat air. Selain itu, masjid menerapkan program daur ulang dengan tempat sampah khusus, dan pengumpulan minyak goreng bekas.

5. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Afra pada tahun 2024 dengan judul penelitian ***“Identifikasi Potensi Konsep Eco-Masjid Pada Masjid Di Banda Aceh (Studi Kasus: Masjid Raya Baiturrahman)”***. Penelitiannya menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan instrumen penelitian utama adalah Rating Tool Greenship for Existing Building Ver.1.1. Hasil analisis akan dikategorikan menjadi sangat berpotensi, cukup berpotensi dan kurang berpotensi. Adapun tujuan dari penelitiannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai kesiapan dan potensi konsep Eco-masjid yang ditemukan pada Masjid Raya Baiturrahman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Masjid Raya Baiturrahman mendapatkan 19 kategori sangat

berpotensi, 16 kategori cukup berpotensi dan 29 kategori kurang berpotensi. Dari 5 kriteria penilaian, MRB berpotensi pada kriteria aspek tepat guna lahan, efisiensi dan konservasi energi, konservasi air serta aspek kesehatan dan kenyamanan ruang. Implementasi daur ulang air bekas wudhu menjadi *best practice* yang ditemukan pada MRB yang sesuai dengan prinsip Eco-masjid dan *Rating Tool Greenship for Existing Building Ver.1.1*.



Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Syahrul Aini et al, (2023)	<i>Sustainable Mosque Design with Green Architectural Approach: A Case Study of Al-Furqan Mosque in Banda Aceh, Indonesia.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efisiensi dan konservasi energi sebagai fokus utama.</li> <li>• Mengukur suhu udara, kelembaban, dan kecepatan aliran udara.</li> <li>• Observasi lapangan dilakukan dengan fokus pada pola bentuk ventilasi, dimensi, ketebalan, dan bukaan fasad.</li> </ul>	Menyimpulkan bahwa pada objek menerapkan konsep adaptasi terhadap iklim mikro. Kemudian disarankan agar menggunakan material yang berpori, agar panas yang diterima dan yang dihasilkan dalam ruangan terdistribusi dengan baik.
2.	Rosmidzaatul Azila binti Mat Yamin (2021)	<i>Eco-Mosque: Overview, Potential and Challenges of Implementation in Malaysia.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi pustaka</li> <li>• <i>Green Building Index (GBI)</i></li> </ul>	Hasilnya masjid di Malaysia, Masjid Hasanah diantaranya mengumpulkan dan mendaur ulang bahan-bahan seperti minyak goreng bekas, berencana untuk memanfaatkan tenaga surya, telah bekerja sama dengan Departemen Pertambangan dan Pertanahan dalam mewujudkan metode penggunaan air tanah sebagai sumber air untuk berwudhu. Melalui proyek daur ulang tersebut, masjid tersebut memperoleh kerja sama yang baik dari masyarakat setempat yang telah menempatkan bahan-bahan limbah sesuai dengan tempat sampah yang diberi kode dengan warna tertentu. Bahkan masjid tersebut memperoleh keuntungan hingga RM3.000 per

No	Nama Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
				bulan dari hasil penjualan bahan-bahan daur ulang tersebut.
3.	Muhammad Ikhran Mat Sobri et al (2021)	<i>Systematic Review of Sustainable Design Approach for Mosque</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinjauan publikasi (studi pustaka) untuk menemukan konsep, definisi, dan isu-isu mengenai pendekatan eco-masjid.</li> <li>Mencari istilah seperti “masjid berkelanjutan”, “arsitektur hijau”, dan “keberlanjutan”, dengan kurun waktu publikasi yang dilakukan antara tahun 2010 dan 2020.</li> </ul>	Mereka mengusulkan agar desain-desain masjid menggunakan desain ekologis seperti menggunakan ventilasi alami dan cahaya matahari untuk menyediakan kualitas udara dalam ruangan yang baik, karena masjid merupakan pusat tempat orang mempelajari perbuatan baik. Dengan demikian, pendekatan arsitektur yang hijau dan ramah lingkungan akan menjamin umat islam beribadah dengan suasana yang aman dan nyaman.

No	Nama Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
4.	Abd Rahman et al (2024)	<i>The Green Mosque and Climate Change Mitigation: A Study of Green Mosque in The Klang Valley</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan wawancara pengurus masjid.</li> <li>• Fokus pada fitur masjid hijau termasuk efisiensi energi dan air, pengelolaan limbah padat, dan penghijauan.</li> <li>• Purposive sampling untuk memberikan informasi relevan dari pertanyaan penelitian.</li> </ul>	Hasilnya menunjukkan bahwa keempat masjid menggunakan lampu LED, AC hemat energi, dan tenaga surya untuk menghemat konsumsi listrik. Untuk efisiensi air, ada penggunaan penampungan air hujan, sumur, dan keran hemat air, serta menerapkan program daur ulang dengan tempat sampah khusus.
5.	Afra (2023)	<i>Identifikasi Potensi Konsep Eco-Masjid Pada Masjid Di Banda Aceh (Studi Kasus: Masjid Raya Baiturrahman)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode kualitatif deskriptif</li> <li>• Menggabungkan 2 aspek penilaian, yaitu aspek Riayah dari Eco-masjid dan <i>Rating Tool Greenship for Existing Building Ver 1.1</i></li> </ul>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Masjid Raya Baiturrahman mendapatkan 19 kategori sangat berpotensi, 16 kategori cukup berpotensi dan 29 kategori kurang berpotensi. Dari 5 kriteria penilaian, MRB berpotensi pada kriteria aspek tepat guna lahan, efisiensi dan konservasi energi, konservasi air serta aspek kesehatan dan kenyamanan ruang. Implementasi daur ulang air bekas wudhu menjadi <i>best practice</i> yang ditemukan pada MRB yang sesuai dengan prinsip Eco-masjid dan <i>Rating Tool Greenship for Existing Building Ver.1.1</i> .

Dari kelima penelitian diatas, terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan. Penelitian ini akan mengambil lokasi penelitian yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syahrul Aini et al, 2023), namun objek yang dipilih adalah objek yang berbeda. Selain itu, metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi dan wawancara, berbeda dengan metode pengukuran yang dilakukan pada penelitian (Syahrul Aini et al, 2023).

Dari segi metodologi, penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Abd Rahman et al, 2024). Namun, instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah aspek pada prinsip-prinsip eco-masjid yang dirangkum oleh (Asti et al., 2024). Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rosmidzaatul Azila binti Mat Yamin, 2021) dan (Muhammad Ikhran Mat Sobri et al , 2021), penelitian yang akan penulis lakukan berbeda dalam hal metodologi dimana kedua penelitian terdahulu tersebut menggunakan metode studi pustaka. Karena penelitian-penelitian terdahulu belum ada yang menggunakan instrumen prinsip eco-masjid terbaru yang ditulis oleh (Asti et al., 2024), maka penelitian ini akan menggunakan instrumen tersebut. Instrumen ini bersifat holistic dan mendukung konsep eco-masjid.

## **2.2 Kajian Umum Klasifikasi Masjid**

Menurut (Samad, 2002), masjid dikelompokan berdasarkan wilayah rumah ibadah tersebut. Adapun pedoman yang dipakai untuk pengklasifikasiannya adalah Surat Keputusan Menteri Agama RI Nomor 394 tahun 2004, dengan klasifikasi sebagai berikut:

1. Masjid Negara, adalah masjid yang berada di wilayah ibu kota negara, jakarta, dan berfungsi sebagai pusat kegiatan keagamaan tingkat nasional. Contoh: Masjid Istiqlal di Jakarta, yang menjadi tanggung jawab pemerintah pusat, yaitu Kementerian Agama RI.

2. Masjid Nasional, adalah kategori masjid yang berada di wilayah ibu kota provinsi yang bertaraf Nasional dan ditetapkan oleh pemerintah pusat. Masjid ini berfungsi sebagai pusat kegiatan spiritual tingkat provinsi. Contoh: Masjid Nasional Al-Akbar di Surabaya yang menjadi tanggung jawab Pemerintah pusat, yaitu Kementerian Agama RI yang dibantu oleh Kanwil Agama setempat.
3. Masjid Raya, yaitu masjid yang berada di tingkat ibu kota Provinsi. Contoh: Masjid Raya Baiturrahman yang menjadi tanggung jawab Pemerintah Provinsi dan masyarakat di ibu kota provinsi.
4. Masjid Agung, terletak di ibu kota kabupaten/kota dan ditetapkan oleh bupati/walikota, dan sebagai pusat kegiatan keagamaan bagi masyarakat setempat. Contoh: Masjid Agung Baitul Makmur di Meulaboh.
5. Masjid Besar, yaitu masjid yang dikategorikan berdasarkan ketetapan pemerintah kecamatan, masjid ini berada di tingkat kecamatan dan berfungsi sebagai pusat kegiatan sosial keagamaan. Contoh: Masjid Besar Bujang Salim.
6. Masjid Jamik, yaitu masjid tingkat desa atau kelurahan yang menjadi tanggungjawab pemerintah desa atau kelurahan. Contoh: Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh
7. Masjid-masjid Khusus.
  - a. Masjid Kampus, merupakan masjid yang didirikan oleh suatu kampus, namun terbuka untuk umum dan masyarakat, seperti “Masjid Jamik Darussalam” Universitas Syiah Kuala.
  - b. Masjid Kantor, yaitu masjid yang berada di komplek perkantoran namun tetap terbuka untuk masyarakat, seperti Masjid “Baitul Auliya” Kantor Gubernur Sumatera Barat.
  - c. Masjid Ormas Islam, yaitu masjid yang dibangun oleh Organisasi Kemasyarakatan seperti “Masjid Taqwa Muhammadiyah” Padang.

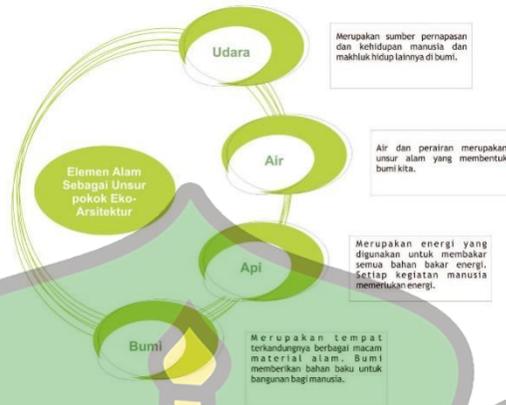
Dari penjelasan diatas dapat dilihat bahwasannya Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh termasuk kedalam klasifikasi Masjid Jamik dan Masjid Kampus.

### 2.3 Kajian Umum Eco-Arsitektur

Akar kata dari Eco-Arsitektur adalah berasal dari bahasa Yunani “Eco” yang berarti rumah. Maka dari itu eco-arsitektur erat kaitannya pada hubungan antara rumah atau hunian dengan alam (Shushunova et al., 2024). Istilah ekologi pertama kali dikemukakan oleh seorang ahli zoologi pada tahun 1869 bernama Ernst Haeckel, sebagai ilmu tentang interaksi antara semua jenis makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekologi berasal dari dua kata bahasa Yunani yaitu “oikos” yang berarti rumah tangga atau cara tinggal, dan “logos” yang berarti ilmu. Ekologi dapat didefinisikan sebagai ilmu tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya Frick H, Suskiyanto B (2007) dalam Ratna, Nurjannah (2020). Eco-Arsitektur dapat didefinisikan sebagai pembangunan rumah atau tempat tinggal sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungannya Krushe et al (1982).

Unsur-unsur arsitektur ekologi menurut Frick dan Suskiyatno (1998) dalam (Putro et al., 2018) adalah:

- 1) Udara, merupakan salah satu unsur yang sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan hidup, karena erat hubungannya dengan pernapasan dimana didalamnya terkandung oksigen yang dibutuhkan makhluk hidup.
- 2) Air, merupakan salah satu elemen utama pembentuk bumi.
- 3) Tanah/bumi, merupakan elemen yang sangat vital untuk keberlangsungan hidup, didalamnya terkandung berbagai macam material alam dan bahan baku bagi manusia.
- 4) Api, merupakan energi yang digunakan untuk membakar semua bahan bakar energi.



Gambar 2.1 Unsur-unsur Arsitektur Ekologi

Sumber: Frick dan Suskiyanto (1998)

Prinsip-prinsip arsitektur Ekologi menurut Heinz Frick dan Suskiyatno (1998) dalam (Putro et al., 2018) antara lain:

- 1) Penyesuaian terhadap lingkungan alam setempat: arsitektur ekologi berperan penting dalam memberikan dampak terhadap lingkungan sekitarnya, oleh karena itu bangunan diharuskan ekologis agar tidak mengurangi kualitas lingkungan setempat.
- 2) Menghemat sumber energi alami yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penggunaan energi: Dengan menggunakan energi yang dapat diperbarui, dapat mengurangi dampak lingkungan daripada menggunakan energi yang tidak dapat diperbarui.
- 3) Memelihara sumber lingkungan (udara, tanah, dan air): Jumlah unsur pembentuk bumi seperti air tidak dapat berkurang dan bertambah, akan tetapi dari jumlah seluruh air yang ada di bumi, hanya 2,6% jumlah air tawar dari 97,4% jumlah air asin. Baik dan buruknya kualitas energi terbarukan dan jumlah ketersediaannya dipengaruhi oleh aktivitas manusia di dalamnya, oleh karena itu penting untuk memelihara sumber lingkungan.

- 4) Memelihara dan memperbaiki peredaran alam: Kehidupan di alam tidak luput dari ekosistem. Ekosistem-ekosistem yang ada sangat bergantung pada energi, maka kegiatan manusia tidak boleh sewenang-wenang dalam penggunaan energi yang dapat merusak dan merugikan ekosistem yang sudah ada.
- 5) Mengurangi ketergantungan kepada sistem pusat energi dan limbah: penggunaan listrik dan air selalu membutuhkan banyak energi, namun dengan ketersediaannya justru banyak mengakibatkan kerugian dan kerusakan lingkungan.
- 6) Memungkinkan penghuni menghasilkan sendiri kebutuhannya sehari-hari: Dengan menciptakan sendiri kebutuhan harian manusia di tempat dia tinggal, hal ini dapat mendukung kesehatan dari meminimalisir penggunaan zat pestisida pada tanaman, serta dapat mengurangi mobilitas transportasi yang memerlukan banyak energi.
- 7) Memanfaatkan sumber daya alam sekitar kawasan perencanaan untuk sistem bangunan, baik sebagai material bangunan maupun utilitas bangunan: Penggunaan teknologi sederhana dalam membangun dapat mengurangi dampak negatif dari penggunaan *high-tech* (teknologi tinggi). Bangunan yang berdiri tidak boleh mengurangi kualitas lingkungan, melainkan sebagai pendukung ekosistem.

#### **2.4 Program Eco-Masjid**

Eco-Masjid terdiri dari dua kata yang berbeda, kata “eco” dan “masjid”. “Eco” berasal dari kata “ecology”, yang berarti hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Sementara kata “masjid” berasal dari bahasa arab yang artinya tempat bersujud, dan secara Syar’i masjid adalah sebagai tempat bersifat tetap yang disediakan di dalamnya untuk beribadah, dan bukan bersifat untuk sementara. Sehingga eco-masjid dapat didefinisikan sebagai tempat beribadah tetap yang mempunyai kepedulian terhadap hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya untuk kehidupan berkelanjutan (Prabowo, 2020).

Program eco-masjid merupakan sebuah inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dan melindungi planet bumi melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan di masjid.

## 2.5 Konsep Eco-Masjid

Eco-Masjid merupakan konsep yang berusaha menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan ke dalam desain bangunan. Selain itu, eco-masjid juga menerapkan prinsip keberlanjutan pada konstruksi, dan operasi masjid, serta mempromosikan tindakan positif yang ramah lingkungan oleh komunitas masjid dan penunjangnya. Konsep ini bertujuan untuk menyatukan nilai-nilai agama dan etika dengan bentuk perlindungan dan pelestarian terhadap lingkungan alam (Muhammadiyah, n.d.) dalam (Asti et al., 2024). Dalam bukunya “Eco-masjid Dan Kontribusinya dalam Pengelolaan Lingkungan dalam perspektif keagamaan, ekonomi, kesehatan masyarakat, pendidikan karakter dan pemberdayaan Masyarakat” juga menjelaskan konsep-konsep kegiatan yang mendukung eco-masjid diantaranya adalah:

### 1) Bangunan Terbuka untuk Pencahayaan dan Sirkulasi Udara Alami

Salah satu upaya dalam meningkatkan penghawaan alami di dalam masjid adalah dengan menganalisis datangnya arah angin, penghawaan alami adalah indikasi adanya pergerakan udara yang baik dan sehat yang terdapat didalam ruangan. Sedangkan pencahayaan alami, khususnya dapat memberikan kenyamanan visual dan rasa aman bagi pengguna bangunan. Strategi pasif dan peningkatan kinerja termal bangunan adalah cara untuk membuat masjid lebih ramah lingkungan. Sistem ventilasi silang konvensional dapat digunakan untuk menghasilkan pergerakan angin.

### 2) Masjid Tanpa Karpets dan Tanpa AC

Salah satu solusi untuk masalah kenyamanan termal pada masjid di Indonesia adalah arsitektur tropis. Kenyamanan termal dipengaruhi oleh suhu dan tingkat kelembaban.

Banyak faktor mempengaruhi kenyamanan; ini termasuk kecepatan angin, kelembaban, suhu, jenis kelamin, dan warna kulit.

### 3) Hemat Listrik

Menggunakan peralatan efisiensi tinggi, menerapkan manajemen sisi konsumsi, dan menggunakan pengganti, adalah tiga cara untuk menghemat listrik.

### 4) Penanaman Tanaman dan Buah-Buahan Di Sekitar Masjid

Salah satu upaya dalam mengurangi dampak pemanasan global dan perubahan iklim adalah dengan berpartisipasi dalam kegiatan penanaman dan menanam lebih banyak pohon yang dapat menyerap polusi dan menyaring debu.

### 5) Listrik Matahari (Solar Cell)

Energi surya merupakan solusi dalam menghemat energi untuk memenuhi kebutuhan energi yang meningkat untuk rumah tangga, perkantoran, industri, dan layanan publik. Panel surya dapat menghasilkan energi listrik hingga 1 kw-jam/m<sup>2</sup> pada suhu rata-rata 25°C.

### 6) Panen Air Hujan

Pada dasarnya pemanfaatan air hujan berarti menyimpan air hujan untuk memperoleh air bersih yang lebih banyak untuk digunakan di musim kemarau. Untuk mengatasi kekeringan saat musim kemarau, masjid dapat menerapkan sistem pemanenan air hujan dengan menggunakan atap sebagai sumber air dan menyimpan hasilnya di tangki, waduk, dan akuifer air tanah. Akumulasi air yang terkumpul sebagian besar masih bersih dan tidak memerlukan pengelolaan tambahan agar dapat dimanfaatkan oleh manusia.

#### 7) Tempat Wudhu Terbuka dengan Kran Hemat Air

Dengan asumsi bahwa tiga liter air per orang digunakan untuk berwudhu sekaligus, maka diperlukan c30 liter air bersih setiap hari. Salah satu indikasi pemborosan air adalah penggunaan air yang berlebihan atau tidak sesuai dengan takarannya. Penggunaan kran otomatis menjadi salah satu solusi karena lebih menghemat penggunaan air dibandingkan kran manual atau tradisional.

#### 8) Sumur Resapan

Perencanaan drainase harus memperhatikan tujuan drainase dengan memperhatikan konsep pembangunan ramah lingkungan yang berkaitan dengan konservasi air dengan memperlambat aliran limpasan air hujan dan mengendalikan seberapa besar air dapat meresap ke dalam tanah melalui pembangunan resapan.

#### 9) Embung untuk Eco-Drainase dan Bekas Air Wudhu

Sistem drainase dirancang untuk menangani volume air yang tidak diperlukan yang mengalir di atas dan dibawah permukaan tanah. Kelebihan air ini dapat berasal dari limpasan hujan yang berlebihan atau dari limbah yang dibuang dari kota. Sistem drainase juga dapat mencegah flooding, mengurangi erosi tanah, dan menjaga kualitas air yang masuk ke sungai, danau, atau laut. Sistem ini terdiri dari berbagai bagian, seperti saluran air, saluran drainase, got-got, sumur resapan, dan perangkat pengontrol air seperti pintu air.



Gambar 2.2 Embung Desa

Sumber: Coca-cola, 2021

#### 10) Aquaponik Budidaya Ikan dan Sayur

Program aquaponik budidaya ikan dan sayur bertujuan untuk mendorong orang untuk memanfaatkan pekarangan halaman sebagai lahan budidaya. Selain itu, program ini bertujuan untuk menumbuhkan kembali minat masyarakat dalam kombinasi budidaya ikan dan tanaman untuk menghasilkan ikan dan sayuran secara bersamaan.



Gambar 2.3 Aquaponik Budidaya Ikan dan Sayur

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB, 2022

#### 11) Pemanfaatan Lahan Kosong untuk Pertanian

Sektor pertanian memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup manusia. Terpenuhinya kebutuhan pangan manusia dengan kualitas yang lebih baik adalah bukti bahwa taraf hidup manusia telah meningkat.

#### 12) Pengelolaan Sampah (*Zero Waste*)

Sistem pengelolaan sampah yang disebut "*Zero Waste*" adalah solusi holistik dalam mengurangi limbah serta untuk mengelola sampah dan sumber daya secara berkelanjutan. Atau konsep ini lebih sering dikenal dengan 3R, yaitu *reduce*, *reuse*, dan *recycle*. Ide *zero waste* dapat menghentikan pembakaran dan pembuangan sampah, menghilangkan masyarakat yang membuang sampah, serta membangun komunitas berkelanjutan.

### 13) Biogas atau Peternakan dengan Pengelolaan Sampah Organik

Biogas dapat menjadi sumber energi alternatif yang memiliki komponen utama diantaranya gas metana ( $CH_4$ ), gas karbon dioksida ( $CO_2$ ), gas oksigen ( $O_2$ ), gas hidrogen sulfida ( $H_2S$ ), dan gas hidrogen ( $H_2$ ). Proses pembuatan biogas terdiri dari berbagai langkah yang saling terkait di mana sampah organik, atau bahan biogas, menyelesaikannya menjadi bagian yang lebih kecil. Biogas merupakan sumber energi terbarukan yang dapat dihasilkan melalui pencernaan anaerobik sampah organik seperti kotoran hewan, limbah cair, dan limbah padat.

### 14) Pembibitan Tanaman

Meningkatkan produktivitas manusia dapat dicapai dengan kebiasaan menanam tanaman selama kegiatan sehari-hari. Karena biaya pemeliharaan tanaman dapat dilakukan secara bersamaan, kegiatan pembibitan tanaman dapat membuat usaha tani dan tenaga kerja lebih efisien.

Sementara (Prabowo, 2020) menyatakan dalam bukunya “Eco Masjid: Dari Masjid Makmurkan Bumi” menyebutkan program eco-masjid adalah program pengelolaan masjid secara berkelanjutan dengan aktivitas memelihara dan merawat lingkungan hidup serta sumber daya alam yang ada. Selain itu program ini bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dakwah secara lisan dan aksi nyata secara terukur sebagai bentuk perwujudan islam yang membawa rahmat bagi seluruh alam semesta (*rahmatan lil' alamin*). Penjelasan diatas dilakukan atas prinsip-prinsip dasar berikut:

1. Mempersiapkan generasi mendatang dalam menghadapi ancaman kelangkaan air dan energi.
2. Berorientasi pada aspek *idarah* (manajemen), *imarah* (kegiatan memakmurkan), dan *ri'ayah* (pemeliharaan dan pengadaan fasilitas).
3. Membangun sinergi antar agama serta antara masyarakat dan pemerintah.
4. Membangun manajemen masjid yang mandiri dan berkelanjutan.

Terdapat tiga standar orientasi pembinaan manajemen masjid menurut (Prabowo, 2020) yaitu:

a. *Idarah* (Manajemen)

Idarah merupakan aspek pengembangan manajemen masjid yang mengatur dan mengelola kolaborasi antara banyak orang untuk tercapainya tujuan tertentu, seperti penyusunan program kerja, administrasi, serta keuangan.

b. *Imarah* (Memakmurkan)

Imarah merupakan bentuk kegiatan dalam memakmurkan masjid melalui berbagai kegiatan yang melibatkan peran jama'ah, sehingga seluruh jama'ah memiliki keharusan dan hak dalam memakmurkan setiap kegiatan yang ada di masjid, seperti pendidikan, pembinaan, serta kegiatan sosial lainnya yang melibatkan jama'ah.

c. *Ri'ayah* (Pemeliharaan)

Riayah merupakan bentuk kegiatan dalam memelihara dan merawat semua aset masjid yang merupakan hasil wakaf dan jariah dari para jama'ah. Aset yang dimiliki masjid tidak hanya berupa bangunan saja, termasuk juga tanah, lingkungan, serta sarana dan prasarana yang dimiliki masjid.

Melihat dari tiga orientasi di atas, dapat disimpulkan bahwa orientasi pada aspek *ri'ayah* (pemeliharaan dan pengadaan fasilitas) merupakan aspek yang paling konkret dalam usaha program penerapan eco-masjid.

Kemudian melalui kerangka diatas, eco-masjid diharapkan dapat:

1. Meningkatkan pemahaman bahwa ajaran Islam memiliki peran yang besar sebagai pedoman dalam membentuk perilaku yang peduli terhadap lingkungan.
2. Mengoptimalkan nilai ibadah muamalah dengan menerapkan ajaran Islam dalam aktivitas sehari-hari, terutama dalam kaitannya dengan ekologi, sebagai bagian dari amalan *hablum min al-alam*.
3. Mensosialisasikan materi dan tindakan praktis lingkungan hidup dalam aktivitas masjid.

4. Mewujudkan masjid yang suci dengan kawasan lingkungan yang baik, bersih, sehat, aman, dan nyaman.

## 2.6 Prinsip-Prinsip Eco-Masjid

### A. Energi Hijau dalam Masjid

#### 1. Pemanfaatan Energi Matahari

Pemanfaatan energi matahari merupakan salah satu prinsip dalam konsep eco-masjid yang dapat membantu mengurangi dampak lingkungan negatif dan dapat menghemat biaya energi (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2022) dalam (Asti et al., 2024). Contoh dari kegiatan pemanfaatan energi matahari dalam prinsip eco-masjid sebagai berikut:

- 1) Pemasangan Panel Surya: Pemasangan panel surya pada atap masjid atau area terbuka terdekat. Panel-panel ini dapat mengumpulkan energi matahari dan mengubahnya menjadi listrik yang dapat dimanfaatkan. Energi matahari merupakan sumber energi terbarukan yang bersih, dan dapat mengurangi emisi karbon.



Gambar 2.4 Penerapan Panel Surya

A R - RAINIERY Sumber: Ecomasjid, 2017

- 2) Penyimpanan Energi: Energi matahari dapat disimpan dalam baterai atau sistem penyimpanan energi untuk digunakan ketika matahari tidak bersinar. Hal ini dapat memastikan bahwa masjid dapat menggunakan listrik tenaga surya sepanjang waktu.



Gambar 2.5 Contoh Baterai Panel Surya

Sumber: Atonergi

- 3) Penerangan Hemat Energi: Eco-masjid dapat menggunakan lampu hemat energi yang dihubungkan ke panel surya untuk penerangan. Hal ini dapat menghemat penggunaan jumlah energi pada listrik
- 4) Pendidikan dan Kesadaran Lingkungan: Eco-masjid dapat mengedukasi jamaah dan anggota komunitas tentang manfaat penggunaan lampu hemat energi dan mengajak mereka untuk menerapkan konsep yang sama di masjid dan tempat mereka tinggal.

## B. Pengelolaan Air

Pengelolaan air yang baik merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam penerapan eco-masjid untuk mencapai keberlanjutan lingkungan. Berikut adalah beberapa kegiatan yang mendukung pengelolaan air pada eco-masjid:

- 1) Penggunaan Air yang Efisien: Kegiatan eco-masjid mengutamakan penggunaan air yang efisien dalam semua fasilitas dan aktivitas masjid, termasuk instalasi perlengkapan yang hemat air seperti kran, toilet.



Gambar 2.6 Keran Hemat Air

Sumber: Ecomasjid, 2017

- 2) Pemanfaatan Air Hujan: Masjid dapat memasang sistem pengumpulan air hujan untuk mengumpulkan dan menyimpan air hujan untuk penggunaan non-potable, seperti penyiraman tanaman atau pembersihan fasilitas masjid. Hal ini dapat mengurangi ketergantungan terhadap air bersih.



Gambar 2.7 Panen Air Hujan

Sumber: Ecomasjid, 2017

- 3) Daur Ulang Air: Mempertimbangkan sistem daur ulang air untuk mengelola kembali limbah air wudhu. Air yang telah diolah dapat digunakan kembali untuk keperluan non-potable.



Gambar 2.8 Daur Ulang Air

Sumber: Parstoday, 2020

- 4) Pengelolaan Banjir: Untuk menghindari banjir dan genangan air berlebihan di sekitar lingkungan masjid, peresapan air dapat menjadi solusi untuk mencegah banjir, seperti taman hujan atau lubang biopori.



Gambar 2.9 Sumur Resapan

Sumber: Ecomasjid, 2017

- 5) Pemeliharaan Saluran Air: Pemeliharaan yang baik terhadap saluran air dan sistem drainase di sekitar masjid penting untuk mencegah masalah seperti genangan air dan kerusakan infrastruktur akibat air berlebih.
- 6) Pendidikan dan Kesadaran Air: Eco-Masjid dapat menyelenggarakan program pendidikan dan kesadaran air kepada jamaah dan komunitasnya.
- 7) Larangan Pemborosan Air: Eco-Masjid dapat mempromosikan larangan pemborosan air dalam aktivitas sehari-hari.

#### C. Pengelolaan Sampah yang Berkelanjutan

Eco-masjid dapat mengajarkan umat terutama generasi muda bagaimana menjaga alam dengan baik dan benar. Manajemen sampah yang berkelanjutan merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan eco-masjid, di antara praktik-praktik tersebut adalah:

- 1) Pemilihan Sampah: Pemilihan sampah dapat dilakukan dengan mengelompokkan kategori sampah yang berbeda seperti sampah organik, plastik, kertas, organik dan logam. Kegiatan ini tentu akan membantu dalam proses daur ulang dan mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir.



Gambar 2.10 Pengelompokan Sampah Sumber: Pinterest, 2024

- 2) Daur Ulang: Proses daur ulang merupakan kegiatan merubah bahan-bahan yang dapat didaur ulang menjadi produk yang baru. Program ini dapat mengedukasi generasi muda tentang bagaimana proses daur ulang kertas, plastik, organik dan logam. Kegiatan ini nantinya akan mengurangi konsumsi sumber daya alam yang berharga dan mengurangi dampak sampah terhadap lingkungan.

#### D. Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan

Penggunaan material dan bahan ramah lingkungan adalah salah satu prinsip utama konsep eco-masjid. Penting memilih dan menggunakan bahan dan material yang tidak merusak lingkungan dan berkelanjutan. Diantara kegiatan utama dalam penggunaan bahan ramah lingkungan adalah:

- 1) Pemilihan Bahan Bangunan Berkelanjutan: Dalam konstruksi dan pemeliharaan masjid, eco-masjid dapat memilih bahan bangunan yang berkelanjutan, seperti kayu yang diperoleh dari hutan yang dikelola secara berkelanjutan, batu bata ramah lingkungan, dan bahan bangunan daur ulang. Praktik ini dapat mengurangi dampak buruk lingkungan dan dapat mempromosikan keberlanjutan.
- 2) Penggunaan Bahan Lokal: Menggunakan bahan atau material bangunan dari sumber lokal dapat mengurangi jejak karbon yang dihasilkan oleh transportasi dan pengiriman bahan-bahan tersebut.

- 3) Pengurangan Plastik: Program eco-masjid dapat mengurangi penggunaan plastik dalam pembangunan dan operasionalnya.
- 4) Daur Ulang Bahan: Masjid dapat mendorong praktik daur ulang bahan dalam segala aspek operasionalnya, termasuk daur ulang plastik, kaca, kertas, dan logam.
- 5) Pemilihan Lantai dan Penutup Dinding Berkelanjutan: Memilih lantai dan penutup dinding yang berkelanjutan seperti, kayu daur ulang, bambu, atau material yang memiliki sertifikasi lingkungan.

#### E. Kebun dan Taman

Eco-Masjid dapat memiliki kebun dan taman yang menjadikan masjid sebagai pusat kehidupan alam. Generasi muda dapat belajar tentang pertanian organik, budidaya tanaman, dan pentingnya menjaga keanekaragaman hayati. Berikut adalah contoh praktik penerapan kebun dan taman di masjid:

- 1) Pertanian Organik: Eco-masjid dapat memiliki lahan pertanian organik di sekitar masjid. Kegiatan ini dapat melibatkan komunitas dalam penanaman seperti sayuran, buah-buahan, atau rempah-rempah.



Gambar 2.11 Contoh Pertanian Organik

Sumber: Amantra

- 2) Keanekaragaman Hayati: Taman di masjid dapat diterapkan untuk mendukung keanekaragaman hayati. Tanaman beraneka ragam seperti bunga-bunga, pohon buah, dan tanaman hias, dapat menarik beragam makhluk hidup seperti burung, kupu-kupu, dan serangga.



Gambar 2.12 Taman Masjid  
Sumber: Riau Karya, 2022

#### F. Edukasi Lingkungan

Edukasi lingkungan dapat disalurkan melalui program-program seperti ceramah, seminar, dan kegiatan edukasi lainnya, dalam hal ini eco-masjid dapat menyediakan platform untuk mengedukasi generasi mendatang terkait isu-isu lingkungan, termasuk perubahan iklim, dan pelestarian lingkungan hayati. Diantara praktik-praktik tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Ceramah dan Seminar: Masjid dapat mengadakan ceramah dan seminar tentang isu lingkungan yang relevan, seperti pentingnya pelestarian lingkungan, pelestarian species, daur ulang sampah, dan konservasi air.
- 2) Pelatihan: Dengan adanya pelatihan, generasi muda khususnya dapat memperoleh keterampilan praktis dalam pelestarian lingkungan, seperti pelatihan daur ulang, pemilihan sampah, dan pelatihan tentang lingkungan lainnya.
- 3) Kampanye Peduli Lingkungan: Eco-masjid dapat meluncurkan kampanye kesadaran lingkungan yang melibatkan komunitas dan generasi muda tentang pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan.

## G. Kemitraan Dengan Organisasi Lingkungan

Masjid dapat bekerja sama dengan kemitraan dan organisasi lingkungan setempat untuk mendukung upaya pelestarian alam seperti, mengadakan kegiatan kolaborasi penghijauan atau membersihkan lingkungan bersama. Contoh dari praktik ini adalah:

- 1) Kolaborasi dalam Proyek Pelestarian: Masjid dapat bekerja sama dengan organisasi lingkungan untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pelestarian lingkungan yang berkelanjutan.
- 2) Akses ke Sumber Daya dan Penelitian: Organisasi lingkungan umumnya memiliki akses ke sumber daya yang penting dalam pemeliharaan alam, seperti data penelitian dan pengetahuan ilmiah.

## H. Penanaman Pohon

Kegiatan penanaman pohon pada area yang membutuhkan sekitar masjid, merupakan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan oleh jamaah terutama generasi muda. Kegiatan ini dapat dilakukan masjid secara berkala, yang juga merupakan bentuk sebagai simbol kepedulian terhadap lingkungan. Berikut contoh bentuk kegiatan bagaimana penanaman pohon dapat menjadi alat pendidikan cinta alam bagi penerapan eco-masjid:

### 1) Pengenalan Siklus Hidup Pohon

Melalui kegiatan penanaman pohon, masjid dapat mendidik generasi muda dalam memahami siklus hidup pohon. Dengan ini mereka dapat belajar bagaimana pohon menghasilkan oksigen, menyimpan karbon, hingga menyediakan habitat bagi berbagai makhluk hidup.

### 2) Kegiatan Kelompok

Kegiatan menanam pohon bisa menjadi sebuah aktivitas bersama yang melibatkan berbagai pihak, termasuk kaum muda. Melalui kolaborasi dalam proses penanaman dan perawatan pohon, hal ini dapat mempererat kerja sama, meningkatkan rasa kepedulian sosial, serta menumbuhkan tanggung jawab terhadap lingkungan.

## I. Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital

Penggunaan media sosial dan platform digital untuk menyebarkan pesan tentang lingkungan serta mengajak generasi muda untuk berkontribusi merupakan pendekatan yang sangat efektif. Eco-masjid dapat memanfaatkan media sosial yang berfokus pada isu-isu lingkungan dan menyebarkan informasi yang bermanfaat. Salah satu bentuk penerapan kegiatan ini adalah dengan:

### 1) Penyebaran Informasi Lingkungan

Eco Masjid dapat memanfaatkan berbagai platform media sosial seperti Facebook, X, Instagram, TikTok, atau YouTube untuk menyebarkan informasi mengenai masalah lingkungan, fakta-fakta penting, berita terbaru, serta solusi untuk pelestarian alam.

### 2) Edukasi Online

Eco Masjid dapat menyediakan berbagai konten pendidikan lingkungan yang mudah diakses secara online. Seperti, artikel, video, infografis, atau materi edukasi digital lainnya yang dapat membantu generasi muda untuk lebih memahami isu-isu lingkungan secara lebih mendalam dan komprehensif. Dengan cara ini, mereka dapat memperluas wawasan serta mendapatkan pengetahuan yang bermanfaat tentang pelestarian alam.

## 2.7 Keutamaan Eco-Masjid

Keutamaan Eco-masjid mencerminkan manfaat banyak kepada komunitas, lingkungan, dan masyarakat secara lebih luas (Kader Hijau Muhammadiyah, 2023) dalam (Asti et al., 2024). Berikut adalah beberapa keutamaan atau manfaat utama dari penerapan konsep eco-masjid:

1. Pelestarian Lingkungan: Eco-masjid berkontribusi pada pelestarian lingkungan dengan mengurangi dampak lingkungan negatif.
2. Penghematan Energi: Eco-masjid menggunakan teknologi hemat energi dan energi terbarukan, seperti panel surya dan lampu hemat energi, yang dapat mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional masjid.

3. Penghematan Air: Melalui penggunaan air yang efisien dan praktik pengelolaan air yang bijak, eco-masjid dapat membantu konservasi air, terutama dalam kondisi lingkungan yang rentan terhadap kekeringan.
4. Keberlanjutan: Eco-masjid mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan, yang membantu memastikan bahwa masjid dapat beroperasi dan berfungsi dengan baik dalam jangka waktu yang panjang tanpa merusak lingkungan.
5. Pendidikan Lingkungan: Eco-masjid memberikan platform untuk pendidikan dan kesadaran lingkungan di antara komunitas.
6. Penghematan Keuangan: Melalui biaya energi, air, dan pemeliharaan, eco-masjid dapat menghemat dana masjid, yang dapat dialokasikan untuk program-program sosial, pendidikan, atau pelayanan komunitas lainnya.
7. Peningkatan Kualitas Udara: Dengan mengurangi emisi polutan udara dan meningkatkan kualitas udara dalam sekitar masjid, eco-masjid dapat berkontribusi pada kesehatan dan kesejahteraan anggota komunitas.
8. Keberlanjutan Pangan: Eco-masjid dapat mendorong pertanian dan pemanfaatan lahan yang berkelanjutan, yang dapat mendukung produksi makanan yang lebih sehat dan berkelanjutan.
9. Keterlibatan Komunitas: Eco-masjid menjadi pusat aktivitas sosial dan lingkungan yang melibatkan komunitas secara aktif dalam pelestarian lingkungan dan tindakan sosial positif.

## 2.8 Tantangan dan Harapan Eco-Masjid

(Asti et al., 2024) Penerapan konsep eco-masjid yang menghidupkan kembali nilai-nilai keberlanjutan dan pelestarian lingkungan ke dalam praktik-praktik masjid, melibatkan berbagai tantangan dan harapan. Adapun beberapa contoh tantangan dan harapan yang terkait dengan penerapan eco-masjid adalah:

Tantangan dalam Penerapan Eco-Masjid:

- 1) Kesadaran dan Pendidikan: Meningkatkan kesadaran dan pemahaman anggota komunitas tentang konsep eco-masjid dan keberlanjutan bisa menjadi tantangan.
- 2) Biaya Awal: Pemasangan teknologi hijau, seperti panel surya atau sistem pengelolaan air, dapat memerlukan investasi awal yang signifikan.
- 3) Komitmen dan Kepemimpinan: Membutuhkan komitmen kuat dari pemimpin masjid dan komunitas untuk mengadopsi dan menjalankan prinsip-prinsip eco-masjid.
- 4) Perubahan Budaya: Mengubah Budaya dan rutinitas yang ada dalam masjid untuk menjadi lebih ramah lingkungan bisa jadi penuh tantangan.
- 5) Perizinan dan Regulasi: Mematuhi perizinan dan regulasi lingkungan serta perizinan bangunan bisa menjadi tantangan hukum dan administratif.

Harapan dalam Penerapan Eco-Masjid:

- 1) Pelestarian Lingkungan: Harapannya adalah bahwa eco-masjid akan berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan mengurangi jejak ekologis.
- 2) Contoh bagi Komunitas: Eco-Masjid bisa menjadi contoh bagi komunitas sekitarnya tentang bagaimana menerapkan praktik-praktik hijau dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Sosial dan Ekonomi: Harapannya adalah bahwa eco-masjid juga akan memberikan dampak sosial dan ekonomi positif.
- 4) Pemberdayaan Komunitas: Eco-Masjid dapat memberdayakan komunitas dalam hal pendidikan, pelatihan, dan partisipasi aktif dalam kegiatan keberlanjutan. A R - R A N I R Y
- 5) Hubungan Antar agama: Eco-Masjid bisa menjadi jembatan antar agama dan upaya pelestarian lingkungan.
- 6) Manfaat Jangka Panjang: Dengan investasi awal yang tepat, harapannya adalah bahwa eco-masjid akan memberikan manfaat jangka panjang, termasuk penghematan energi dan sumber daya alam.

## BAB III METODE PENELITIAN

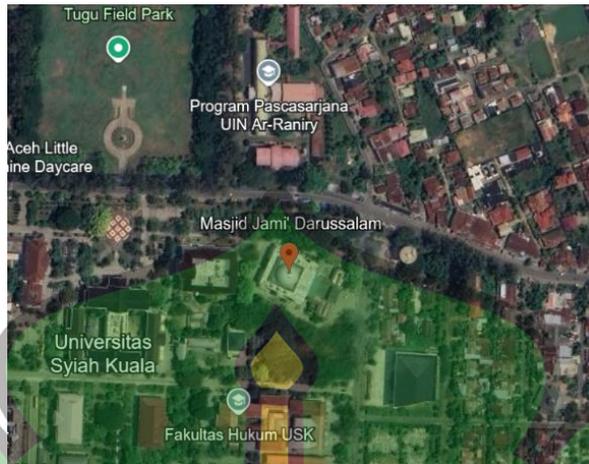
### 3.1 Lokasi Objek Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Jl. Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh dan Masjid Jamik Darussalam sebagai objek penelitian. Pemilihan objek penelitian dilakukan berdasarkan *purposive sampling* yaitu masjid-masjid terbesar di Banda Aceh. Masjid Jamik Darussalam termasuk salah satu masjid terbesar di Banda Aceh yang memiliki luas  $\pm 2.675 \text{ m}^2$  dan dapat menampung 2.000 jamaah. Masjid Jamik Darussalam terdiri dari dua lantai, tidak hanya sebagai tempat ibadah, masjid ini juga menampung kegiatan-kegiatan sosial lainnya, seperti pusat kajian islam bagi mahasiswa dan masyarakat sekitar yang berada di lantai dasar masjid (Bakri, 2013). Banyaknya aktivitas dan pengguna pada objek penelitian menyebabkan tingginya konsumsi energi pada bangunan.



Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Google Earth, 2024



Gambar 3.2 Lokasi Objek Penelitian

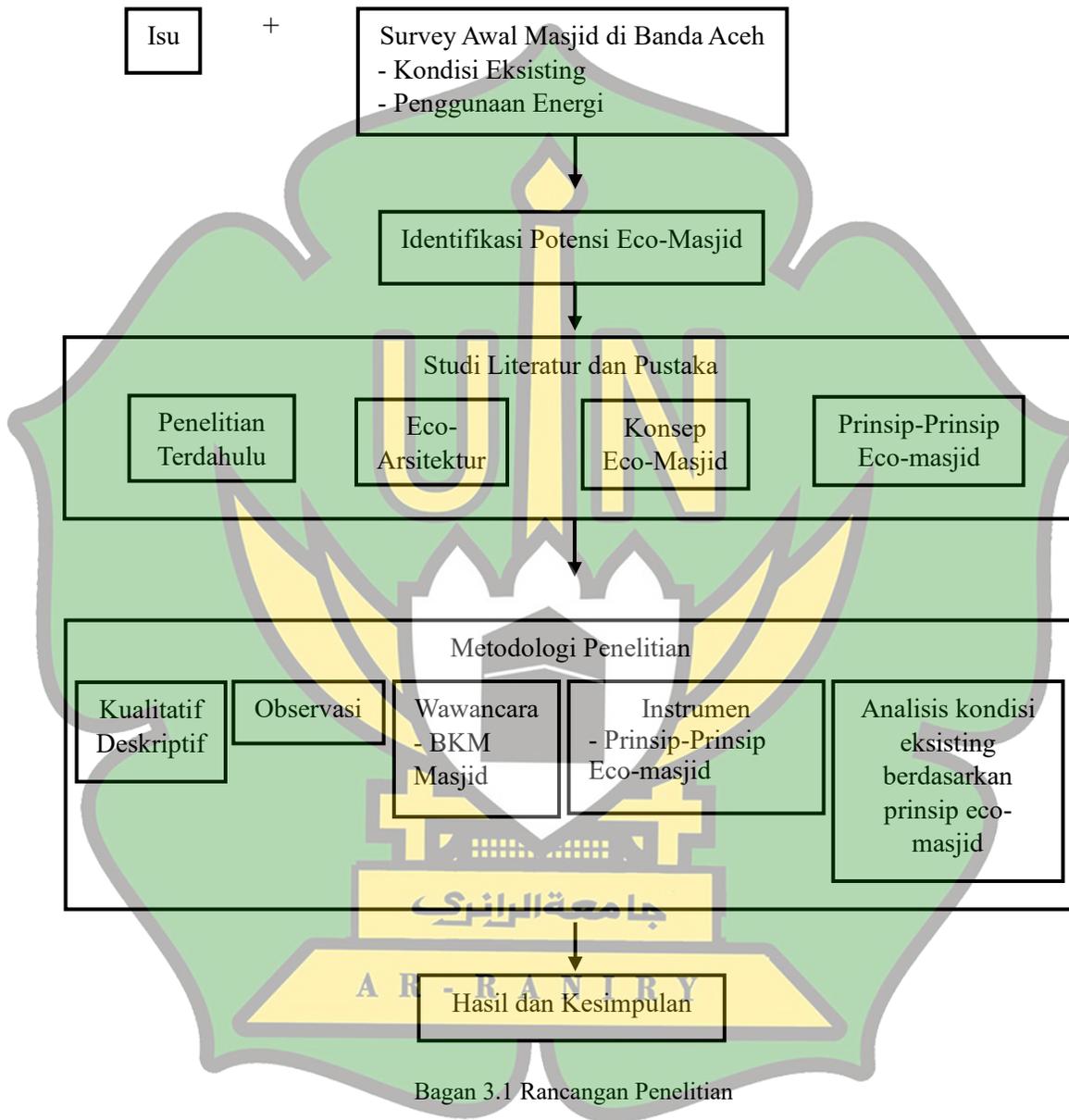
Sumber: Google Earth, 2024

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Penggunaan metode kualitatif, karena objek yang diteliti merupakan objek yang berkembang tanpa manipulasi peneliti, dan kehadiran peneliti tidak mempengaruhi dinamika pada objek (Sugiyono, 2013, hal. 7-8). Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian prinsip-prinsip aspek eco-masjid, identifikasi data bersifat deskriptif/kualitatif dengan tujuan memberikan gambaran umum tentang data, membantu dalam mengidentifikasi peluang atau potensi yang ada.

Penelitian ini berfokus pada aspek prinsip-prinsip eco-masjid yang terdapat pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh. Pemilihan data dan instrumen penelitian merupakan dua hal yang mempengaruhi hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data (Sugiyono, 2013, hal. 137). Pada penelitian ini pengumpulan data menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Melalui data inilah nantinya potensi yang ditemukan akan diidentifikasi secara deskriptif.

### 3.3 Rancangan Penelitian



Bagan 3.1 Rancangan Penelitian

### 3.4 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berfokus pada 10 aspek prinsip eco-masjid yaitu (1) Energi hijau dalam masjid, (2) Pengelolaan Air, (3) Penggunaan bahan ramah lingkungan, (4) Pengelolaan Sampah Berkelanjutan, (5) Kebun dan Taman, (6) Edukasi Lingkungan, (7) Kemitraan dengan organisasi lingkungan, (8) Kegiatan Ekspedisi Alam, (9) Penanaman Pohon, (10) Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital yang disusun dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Metode Pengumpulan Data

No.	Aspek	Prinsip	Teknik Pengumpulan Data
1.	Energi Hijau Dalam Masjid	Pemanfaatan energi matahari	Observasi dan wawancara
		Penggunaan lampu hemat energi	Observasi dan wawancara
2.	Pengelolaan Air	Penggunaan air yang efisien	Observasi dan wawancara
		Pemanfaatan air hujan	Observasi dan wawancara
		Daur ulang air	Observasi dan wawancara
		Pengelolaan banjir	Observasi dan wawancara
		Pemeliharaan saluran air	Observasi dan wawancara
		Larangan pemborosan air	Observasi dan wawancara
3.	Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan	Penggunaan bahan bangunan berkelanjutan	Observasi dan wawancara
		Penggunaan bahan lokal	Observasi dan wawancara
		Pengurangan plastik	
		Teknik konstruksi berkelanjutan	Observasi dan wawancara
		Perawatan bahan bangunan	Observasi dan wawancara
		Pengurangan limbah konstruksi	Observasi dan wawancara
		Pendidikan Lingkungan	Observasi dan wawancara
4.		Pemilihan sampah	Observasi dan wawancara

	Pengelolaan Sampah Berkelanjutan	Daur ulang sampah	Observasi dan wawancara
		Pengurangan sampah	Wawancara
		Edukasi dan pendidikan	Wawancara
5.	Kebun dan Taman	Pertanian organik	Observasi dan wawancara
		Keanekaragaman hayati	Observasi dan wawancara
6.	Edukasi Lingkungan	Ceramah dan seminar	Wawancara
		Pelatihan	Wawancara
		Kampanye kesadaran lingkungan	Observasi dan Wawancara
7.	Kemitraan dengan organisasi lingkungan	Kolaborasi dalam proyek pelestarian	Wawancara
		Akses ke sumber daya dan penelitian	Wawancara
8.	Kegiatan Ekspedisi Alam	Eksplorasi alam terbuka	Wawancara
		Kegiatan pendidikan	Wawancara
		Pembersihan lingkungan	Wawancara
9.	Penanaman Pohon	Pengenalan siklus hidup pohon	Wawancara
		Kegiatan kelompok	Wawancara
		Pelestarian hutan dan penghijauan	Observasi dan wawancara
10.	Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital	Penyebaran informasi lingkungan	Wawancara
		Edukasi online	Wawancara
		Kampanye kesadaran lingkungan	Wawancara
		Pencitraan positif	Wawancara

## 1. Observasi

Data primer adalah sumber data yang langsung didapat oleh peneliti melalui pengamatan langsung di lapangan atau observasi, wawancara, dan pengukuran. Sumber data primer dari penelitian ini yaitu, hasil observasi dari identifikasi potensi penerapan eco-masjid pada Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh.

Berikut adalah Instrumen pengumpulan data melalui metode observasi dalam bentuk tabel 3.2



Tabel 3.2 Pedoman Observasi

No.	Aspek	Prinsip	Indikator	Kondisi di Lapangan		Keterangan	
				Ada	Tidak Ada		
1.	Energi Hijau Dalam Masjid	Pemanfaatan energi matahari	Pemasangan panel surya				
			Pemanfaatan tenaga surya untuk pemanas air				
			Penyimpanan energi				
			Penerangan hemat energi yang disalurkan ke panel surya				
			Monitoring dan manajemen energi				
			Pendidikan dan kesadaran lingkungan tentang energi terbarukan				
			Penggunaan lampu hemat energi	Penggunaan lampu LED			
				Sensor gerak dan cahaya			

			Penjadwalan Penerangan			
			Penggunaan waktu wudhu			
			Pemantauan konsumsi energi			
			Pendidikan dan kesadaran lingkungan tentang pemanfaatan penggunaan lampu hemat energi			
2.	Pengelolaan Air	Penggunaan air yang efisien	Penggunaan kran hemat air			
			Penggunaan toilet hemat air			
		Pemanfaatan air hujan	Memasang sistem pengumpulan air hujan			
		Daur ulang air	Penggunaan sistem daur ulang air limbah			
		Pengelolaan banjir	Penggunaan resapan air, seperti taman hujan atau lubang biopori			

		Pemeliharaan saluran air	Adanya pemeliharaan saluran air			
		Larangan pemborosan air	Adanya kampanye berupa larangan pemborosan air, seperti tertulis permanen atau stiker.			
3.	Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan	Penggunaan bahan bangunan berkelanjutan	Penggunaan kayu yang diperoleh dari hutan secara berkelanjutan			
			Penggunaan batu bata ramah lingkungan			
			Penggunaan bahan ramah lingkungan lainnya			
		Penggunaan bahan lokal	Penggunaan bahan lokal atau daerah			
		Pengurangan plastik	Mengurangi penggunaan plastik dalam pembangunan dan operasinya.			
		Edukasi dan pendidikan	Edukasi tentang pengelolaan daur ulang sampah			
		Teknik konstruksi berkelanjutan	Penerapan konstruksi pasif yang mengoptimalkan cahaya dan ventilasi alami			

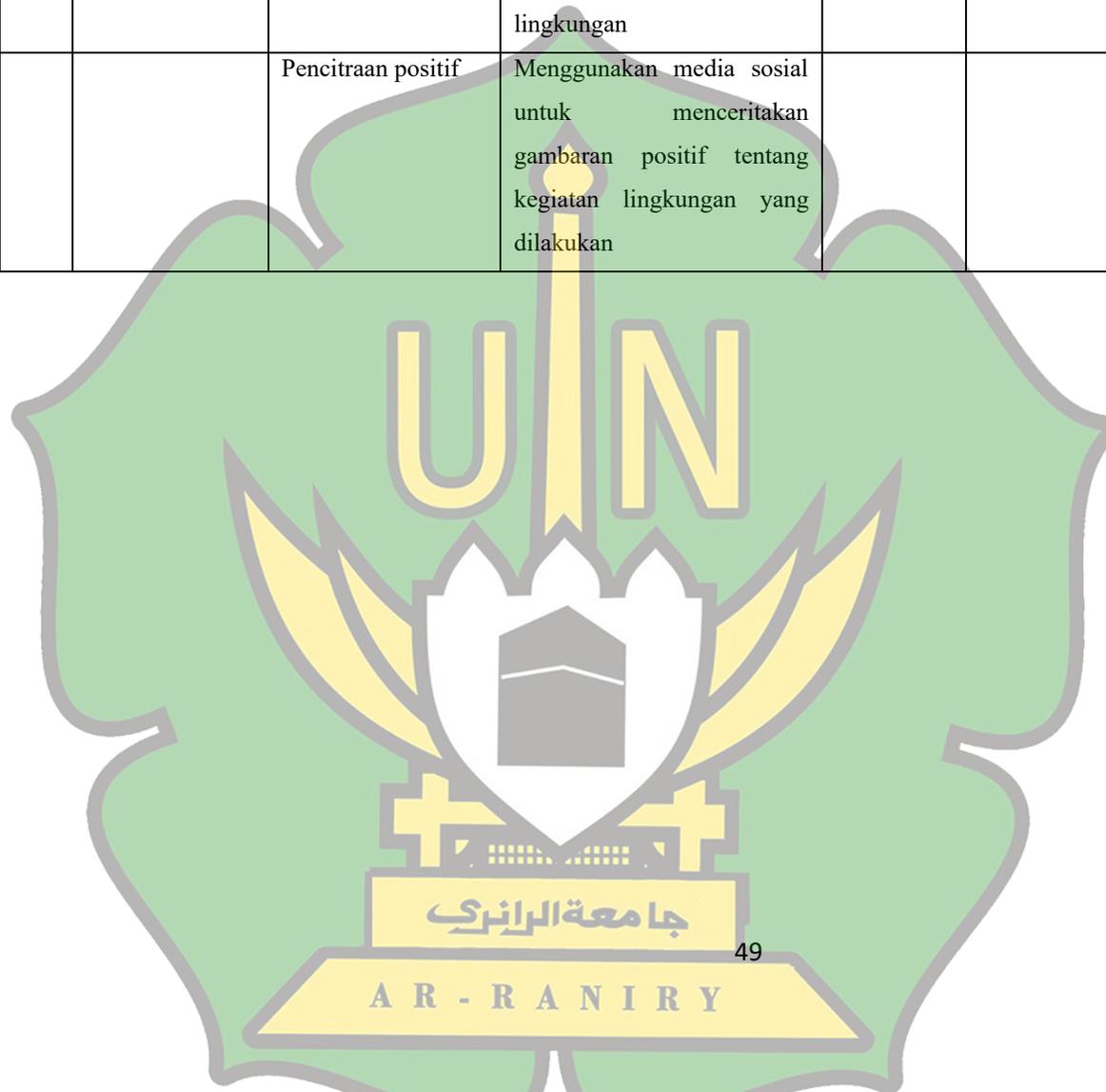
		Perawatan bahan bangunan	Perawatan bahan bangunan masjid dengan baik			
		Pengurangan limbah konstruksi	Mengurangi limbah konstruksi			
		Pendidikan Lingkungan	Penyelenggaraan program pendidikan lingkungan untuk jamaah dan komunitasnya.			
4.	Pengelolaan Sampah Berkelanjutan	Pemilihan sampah	Pengelompokan sampah berdasarkan kategorinya, seperti plastik, organik dan logam			
		Daur ulang sampah	Proses daur ulang sampah menjadi produk baru			
		Pengurangan sampah	Menghindari penggunaan barang sekali pakai			
			Membeli produk dengan kemasan yang lebih sedikit			
5.	Kebun dan Taman	Pertanian organik	Memiliki lahan pertanian organik			
		Keanekaragaman hayati	Memiliki taman atau area hijau yang dapat menarik beragam makhluk hidup			

6.	Edukasi Lingkungan	Ceramah dan seminar	Mengadakan ceramah dan seminar tentang isu-isu lingkungan yang relevan			
		Pelatihan	Pelatihan pemilihan sampah, daur ulang sampah, serta cara merawat taman atau kebun			
		Kampanye kesadaran lingkungan	Kampanye penghijauan			
			Kampanya pengurangan plastik			
			Kampanye penghematan air			
7.	Kemitraan dengan organisasi lingkungan	Kolaborasi dalam proyek pelestarian	Kolaborasi lingkungan seperti, penanaman pohon, pemulihan daerah aliran sungai, dan pengelolaan taman alam			
		Akses ke sumber daya dan penelitian	Memiliki akses ke sumber daya yang penting dalam pemeliharaan alam, seperti data penelitian dan pengetahuan ilmiah			

8.	Kegiatan Ekspedisi Alam	Eksplorasi alam terbuka	Mengorganisir perjalanan ekspedisi ke alam terbuka seperti hutan, gunung, atau taman nasional			
		Kegiatan pendidikan	Pengenalan terhadap spesies tumbuhan dan hewan			
			Pelajaran tentang cara menjaga kebersihan alam			
			Diskusi tentang isu lingkungan yang sedang terjadi			
		Pembersihan lingkungan	Membersihkan aliran sungai dan jalur hiking dari sampah			
9.	Penanaman Pohon	Pengenalan siklus hidup pohon	Pembelajaran tentang siklus hidup pohon, mulai dari penanaman hingga pertumbuhan			
		Kegiatan kelompok	Kegiatan kelompok yang melibatkan banyak orang, termasuk generasi muda yang dapat membangun keterlibatan sosial serta rasa			

			tanggung jawab terhadap alam			
		Pelestarian hutan dan penghijauan	Melestarikan hutan yang ada atau melakukan penghijauan pada area yang membutuhkan			
10.	Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital	Penyebaran informasi lingkungan	Menggunakan platform media sosial seperti, Facebook, X, atau Instagram untuk berbagi informasi tentang isu lingkungan			
		Edukasi online	Artikel, Video, Infografis tentang pendidikan lingkungan yang dapat diakses secara online			
			Atau sumber daya pendidikan digital lainnya tentang pendidikan lingkungan yang dapat diakses secara online			
		Kampanye kesadaran lingkungan	Meluncurkan kampanye kesadaran lingkungan secara online seperti, penggunaan			

			hashtag khusus, tantangan lingkungan, atau ajakan untuk berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan			
		Pencitraan positif	Menggunakan media sosial untuk menceritakan gambaran positif tentang kegiatan lingkungan yang dilakukan			



## 2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode yang digunakan sebagai sumber data primer, yang meliputi kegiatan pengumpulan data melalui proses tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber (Sugiyono, 2013). Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan terkait data yang dibutuhkan, yang tidak dapat didapat langsung melalui observasi.

Wawancara dilakukan setelah observasi. Pada metode ini responden yang diwawancarai adalah orang yang aktif dan berperan langsung dalam pengelolaan Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh seperti, BKM Masjid Jamik Darussalam serta staf pengelola listrik dan air Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh, agar informasi yang didapat semakin luas.

Adapun daftar pedoman wawancara yang telah tertera pada tabel 3.3 sebagai berikut:



Tabel 3.3 Pedoman Wawancara

No.	Aspek	Prinsip	Indikator	Keterangan
1.	Energi Hijau Dalam Masjid	Pemanfaatan energi matahari	Apakah ada pemasangan panel surya pada masjid?	
			Apakah ada pemanfaatan tenaga surya untuk pemanas air pada masjid?	
			Apakah terdapat penyimpanan energi matahari pada masjid?	
			Apakah ada penerapan penerangan hemat energi yang dihubungkan ke panel surya?	
			Apakah ada monitoring dan manajemen energi?	
			Apakah terdapat pendidikan dan kesadaran lingkungan?	
		Penggunaan lampu hemat energi	Apakah terdapat penggunaan lampu hemat energi atau lampu LED pada masjid?	

			Apakah terdapat penerapan sensor gerak dan cahaya pada penggunaan lampu masjid?	
			Apakah terdapat pengaturan penjadwalan penerangan yang sesuai jadwal aktivitas masjid?	
			Apakah untuk ruangan khusus wudhu, masjid menyalakan lampu hanya selama kebutuhan wudhu dan dimatikan setelahnya?	
			Apakah terdapat pemantauan konsumsi energi, seperti mengidentifikasi area-area di mana penggunaan lampu perlu dioptimalkan lebih lanjut?	
			Apakah terdapat edukasi jamaah atau anggota komunitas tentang pemanfaatan penggunaan lampu hemat energi?	

2.	Pengelolaan Air	Penggunaan air yang efisien	Apakah terdapat penggunaan kran hemat air pada masjid?	
			Apakah terdapat penggunaan toilet hemat air pada masjid?	
		Pemanfaatan air hujan	Apakah adanya pemasangan sistem pengumpulan air hujan untuk penggunaan non-potable pada masjid?	
		Daur ulang air	Apakah terdapat penggunaan sistem daur ulang air sisa wudhu atau cuci tangan pada masjid?	
		Pengelolaan banjir	Apakah terdapat penerapan penggunaan resapan air, seperti taman hujan atau lubang biopori?	
		Pemeliharaan saluran air	Apakah adanya pemeliharaan saluran air dan sistem drainase sekitar masjid?	
		Larangan pemborosan air	Apakah terdapat kampanye berupa larangan pemborosan	

			air, seperti tertulis permanen atau stiker?	
3.	Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan	Penggunaan bahan bangunan berkelanjutan	Apakah terdapat penggunaan kayu yang diperoleh dari hutan secara berkelanjutan pada bahan bangunan masjid?	
			Apakah terdapat penggunaan batu bata ramah lingkungan pada bahan bangunan masjid?	
			Apakah terdapat penggunaan bahan ramah lingkungan lainnya pada bangunan masjid?	
		Penggunaan bahan lokal	Apakah ada penggunaan bahan lokal atau daerah pada bangunan masjid?	
		Pengurangan plastik	Apakah masjid mengurangi penggunaan plastik dalam pembangunan dan operasionalnya?	

		Teknik konstruksi berkelanjutan	Apakah terdapat penerapan konstruksi pasif yang mengoptimalkan cahaya dan ventilasi alami?	
		Perawatan bahan bangunan	Apakah terdapat perawatan bahan bangunan masjid dengan baik?	
		Pengurangan limbah konstruksi	Apakah adanya penerapan pengurangan limbah konstruksi?	
		Pendidikan Lingkungan	Apakah terdapat penyelenggaraan program pendidikan lingkungan untuk jamaah dan komunitasnya?	
4.	Pengelolaan Sampah Berkelanjutan	Pemilihan sampah	Apakah adanya pengelompokan kategori sampah, seperti plastik, organik dan logam?	
		Daur ulang sampah	Apakah terdapat proses daur ulang sampah menjadi produk baru?	

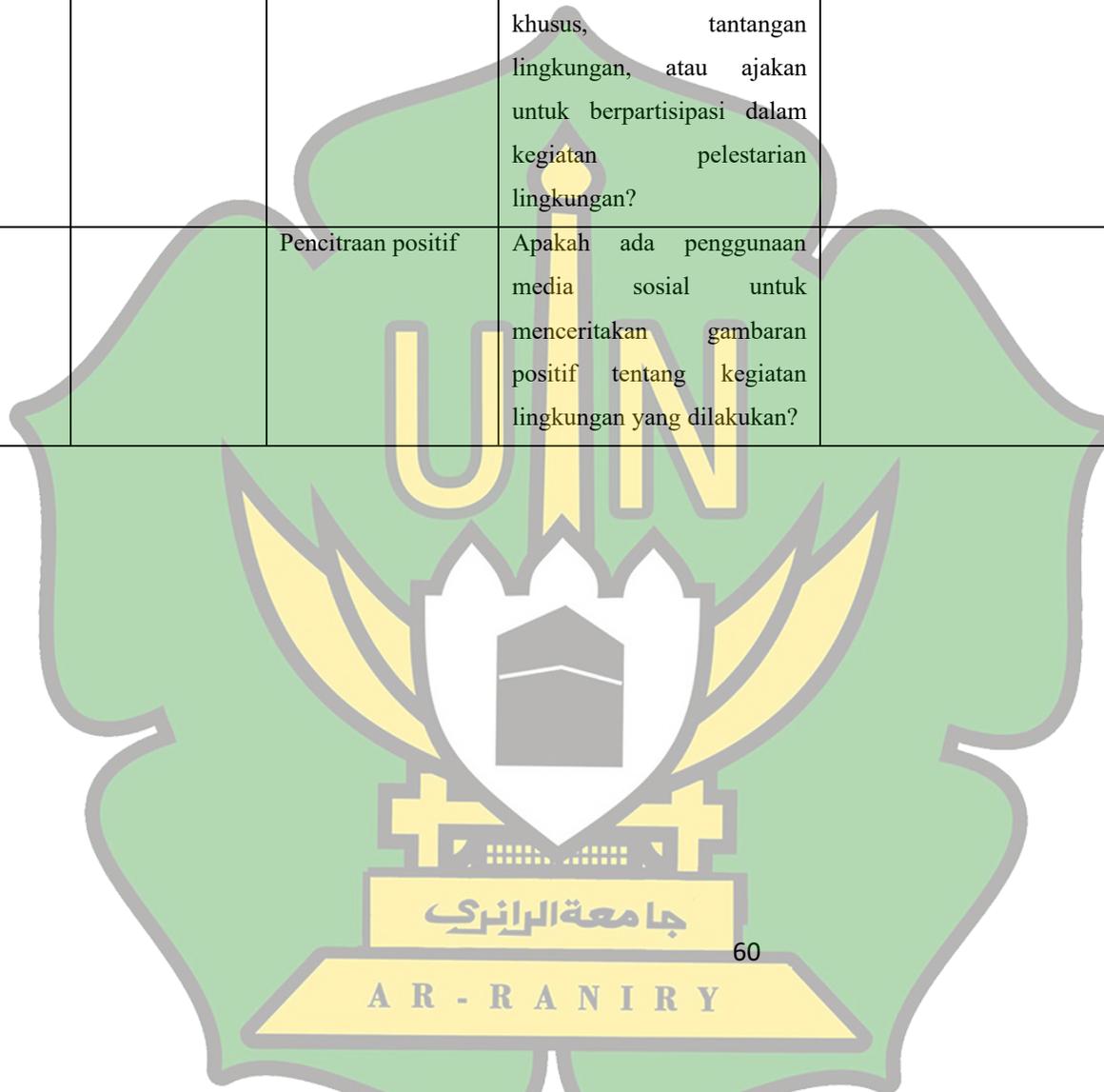
		Pengurangan sampah	Apakah masjid menghindari penggunaan barang sekali pakai?	
			Adakah masjid membeli produk dengan kemasan yang lebih sedikit?	
		Edukasi dan pendidikan	Apakah adanya edukasi tentang pengelolaan daur ulang sampah?	
5.	Kebun dan Taman	Pertanian organik	Apakah masjid memiliki lahan pertanian organik?	
		Keanekaragaman hayati	Apakah masjid memiliki taman atau area hijau yang dapat menarik beragam makhluk hidup?	
6.	Edukasi Lingkungan	Ceramah dan seminar	Apakah masjid mengadakan ceramah dan seminar tentang isu-isu lingkungan yang relevan?	
		Pelatihan	Apakah terdapat pelatihan pemilihan sampah, daur ulang sampah, serta cara merawat taman atau kebun?	

		Kampanye kesadaran lingkungan	Apakah terdapat kampanye penghijauan?	
			Apakah terdapat kampanye pengurangan plastik?	
			Apakah terdapat kampanye penghematan air?	
7.	Kemitraan dengan organisasi lingkungan	Kolaborasi dalam proyek pelestarian	Apakah masjid menjalankan kolaborasi lingkungan seperti, penanaman pohon, pemulihan daerah aliran sungai, dan pengelolaan taman alam?	
		Akses ke sumber daya dan penelitian	Apakah masjid memiliki akses ke sumber daya yang penting dalam pemeliharaan alam, seperti data penelitian dan pengetahuan ilmiah?	
8.	Kegiatan Ekspedisi Alam	Eksplorasi alam terbuka	Apakah adanya organisir perjalanan ekspedisi ke alam terbuka seperti hutan, gunung, atau taman nasional?	

		Kegiatan pendidikan	Apakah terdapat pengenalan terhadap spesies tumbuhan dan hewan?	
			Apakah terdapat pelajaran tentang cara menjaga kebersihan alam?	
			Apakah terdapat diskusi tentang isu lingkungan yang sedang terjadi?	
		Pembersihan lingkungan	Apakah adanya kegiatan membersihkan aliran sungai dan jalur hiking dari sampah?	
9.	Penanaman Pohon	Pengenalan siklus hidup pohon	Apakah terdapat pembelajaran tentang siklus hidup pohon, mulai dari penanaman hingga pertumbuhan?	
		Kegiatan kelompok	Apakah adanya kegiatan kelompok yang melibatkan banyak orang, termasuk generasi muda yang dapat membangun keterlibatan	

			sosial serta rasa tanggung jawab terhadap alam?	
		Pelestarian hutan dan penghijauan	Adakah kegiatan melestarikan hutan yang ada atau melakukan penghijauan pada area yang membutuhkan?	
10.	Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital	Penyebaran informasi lingkungan	Adakah penggunaan platform media sosial seperti, Facebook, X, atau Instagram untuk berbagi informasi tentang isu lingkungan?	
		Edukasi online	Adakah artikel, video atau infografis tentang pendidikan lingkungan yang dapat diakses secara online?	
			Atau adakah sumber daya pendidikan digital lainnya tentang pendidikan lingkungan yang dapat diakses secara online?	

		Kampanye kesadaran lingkungan	Apakah terdapat peluncuran kampanye kesadaran lingkungan secara online seperti penggunaan hastag khusus, tantangan lingkungan, atau ajakan untuk berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan?	
		Pencitraan positif	Apakah ada penggunaan media sosial untuk menceritakan gambaran positif tentang kegiatan lingkungan yang dilakukan?	



### 3.5 Data Sekunder

Data sekunder yang didapat berasal dari literatur berbagai sumber terkait konsep eco-masjid, termasuk hasil dari penelitian terdahulu tentang penerapan konsep eco-masjid.

Dalam proses ini, kajian literatur digunakan untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya sebagai pengetahuan tentang penerapan eco-masjid. Data yang didapatkan berasal dari berbagai sumber seperti, buku, jurnal, dan internet tentang eco-masjid.

### 3.6 Metode Identifikasi Data

Pada penelitian ini identifikasi data dilakukan secara deskriptif, dengan menguraikan dan memberikan penjelasan tentang data yang diperoleh. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi akan disandingkan dengan mempertimbangkan kriteria dari prinsip-prinsip eco-masjid yang ditulis oleh (Asti et al., 2024) dalam bukunya “Eco-masjid Dan Kontribusinya dalam Pengelolaan Lingkungan dalam Perspektif Keagamaan, Ekonomi, Kesehatan Masyarakat, Pendidikan Karakter dan Pemberdayaan Masyarakat”, yang dijadikan acuan sebagai pedoman aspek eco-masjid. Setelah identifikasi, data akan dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu. Klasifikasi ini dilakukan dengan cara mengelompokkan hasil identifikasi data ke dalam kategori “berpotensi”, dan “tidak berpotensi”. Dengan adanya klasifikasi ini, dapat memberikan gambaran jelas tentang potensi yang dimiliki objek dan memberikan kemudahan terhadap interpretasi data.

- a. Berpotensi: Kategori berpotensi menggambarkan temuan yang mampu menerapkan konsep eco-masjid sesuai dengan prinsip-prinsip yang ada, dengan kualitas yang sangat baik dan kemampuan tinggi. Temuan ini juga dapat menghasilkan kreativitas dan solusi inovatif. Selain itu, kategori ini menunjukkan bahwa ada prestasi atau pencapaian signifikan sebelumnya yang membuktikan kemampuan untuk mencapai hasil yang baik. Kategori ini juga mencerminkan adanya potensi dan niat untuk terus berkembang lebih baik.

Selain itu, kategori ini menunjukkan implementasi yang sudah cukup sesuai dengan prinsip-prinsip eco-masjid, meskipun belum mencapai tingkat optimal atau menyeluruh, namun temuan ini memiliki kemampuan untuk beradaptasi, terus belajar, dan berupaya untuk mencapai standar nilai eco-masjid. Terakhir, kategori ini juga mencerminkan komitmen atau rencana ke depan untuk melanjutkan implementasi konsep eco-masjid.

Contoh: Terdapat pemasangan panel surya sebagai sumber energi listrik pada bangunan masjid, terdapat penyimpanan energi matahari sehingga masjid dapat menggunakan listrik sepanjang waktu, adanya penggunaan lampu LED pada beberapa bagian bangunan, dan adanya komitmen untuk pemanfaatan air hujan dengan pemasangan sistem pengumpulan air hujan.

- b. Tidak Berpotensi: Kategori ini menunjukkan bahwa belum ada penerapan yang sesuai dengan prinsip-prinsip eco-masjid yang ditulis oleh oleh (Asti et al., 2024), bahkan mungkin menghadapi tantangan dalam penerapannya, serta tidak ada usaha untuk perbaikan. Kategori ini juga menggambarkan bahwa belum ada pencapaian yang menunjukkan potensi untuk berkembang, atau hanya mengikuti pendekatan yang sudah ada tanpa ada inovasi.

Contoh: Masjid tidak memiliki panel surya sebagai sumber energi listrik pada bangunan, tidak terdapat sistem daur ulang air sisa wudhu untuk kegunaan non-potable (Afra,2023).

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Identifikasi Aspek Energi Hijau

Aspek energi hijau merupakan aspek yang berkaitan dengan konservasi energi yang meliputi, pemanfaatan energi matahari dan penggunaan lampu hemat energi. Pemanfaatan energi hijau yang baik tentu akan mengurangi jumlah kebutuhan energi, sehingga dapat menciptakan lingkungan yang baik dan berkelanjutan.

#### 4.1.1 Pemanfaatan Energi Matahari

Tabel 4.1 Identifikasi Pemanfaatan Energi

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Pemanfaatan Energi Matahari				
1	Adanya pemasangan panel surya sebagai sumber energi listrik pada bangunan masjid	✓	✓	Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara, tidak ditemukan penerapan panel surya sebagai sumber energi listrik untuk masjid. Namun hasil observasi menemukan masjid menggunakan listrik tenaga uap/PLTU	Tidak Berpotensi
2	Adanya pemanfaatan tenaga surya untuk pemanas air pada masjid	✓	-	Berdasarkan hasil dari observasi, tidak ditemukan pemanfaatan energi surya untuk pemanas air. Pemanas air yang ditemukan	Tidak Berpotensi

				menggunakan tenaga listrik dari pembangkit listrik tenaga uap/PLTU	
3	Adanya penyimpanan energi matahari sehingga masjid dapat menggunakan listrik sepanjang waktu	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tidak terdapat penyimpanan energi matahari pada masjid	Tidak Berpotensi
4	Adanya penerapan penerangan hemat energi pada masjid yang disalurkan ke panel surya	✓	-	Berdasarkan hasil observasi, tidak ada penerangan hemat energi yang disalurkan ke panel surya. Namun terdapat penggunaan lampu hemat energi pada beberapa bagian	Berpotensi
5	Terdapat monitoring dan manajemen energi pada masjid	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, terdapat monitoring dan manajemen energi pada masjid secara rutin	Berpotensi
6	Terdapat pendidikan dan kesadaran lingkungan tentang energi terbarukan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya pendidikan tentang energi terbarukan yang dilaksanakan oleh masjid.	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Pada aspek pemanfaatan energi hijau terdiri dari 6 kriteria penilaian. Pada indikator adanya pemasangan panel surya, tidak ditemukan pemasangan panel surya sebagai sumber energi pada masjid jamik. Namun masjid menggunakan listrik bersumber dari PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap), sehingga pada indikator ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**. Selanjutnya, masjid jamik tidak memiliki pemanas air yang disalurkan ke tenaga surya, karena masjid tidak memiliki sumber energi tenaga surya, maka pada indikator ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**. Pada indikator penyimpanan energi matahari guna dapat menggunakan listrik sepanjang waktu, berdasarkan hasil observasi dan wawancara tidak ditemukan adanya penyimpanan energi sehingga pada indikator ini dikategorikan **tidak berpotensi**. Pada objek penelitian juga tidak ditemukan adanya penerangan hemat energi yang disalurkan ke panel surya. Namun terdapat penggunaan lampu hemat energi pada beberapa bagian yang tidak disalurkan ke panel surya, sehingga pada indikator ini dikategorikan **berpotensi**. Kemudian, pengelola masjid telah melakukan monitoring dan manajemen energi pada masjid secara rutin, sehingga pada indikator ini dikategorikan **berpotensi**. Hasil wawancara pada indikator yang ke-6 tentang pendidikan dan kesadaran lingkungan tentang energi terbarukan menunjukkan bahwa tidak ada pendidikan tentang energi terbarukan yang diselenggarakan oleh masjid. Dari hasil identifikasi pada aspek pemanfaatan energi matahari di atas, menunjukkan bahwa masjid belum menerapkan seluruh prinsip eco-masjid secara optimal.



Gambar 4.1 Panel Listrik Masjid Jamik

Sumber: Dokumentasi Pribadi

## 4.1.2 Penggunaan Lampu Hemat Energi

Tabel 4.2 Identifikasi Penggunaan Lampu Hemat Energi

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Penggunaan Lampu Hemat Energi				
1	Terdapat penggunaan lampu LED pada masjid	✓	-	Berdasarkan hasil observasi, ditemukan adanya penggunaan lampu LED pada beberapa bagian masjid, namun penerapannya masih belum optimal	Berpotensi
2	Terdapat sensor gerak dan cahaya pada bangunan masjid	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan adanya penerapan sensor cahaya pada lampu taman masjid yang hanya menyala ketika malam hari, namun tidak ditemukan adanya penerapan sensor gerak atau cahaya pada bangunan.	Berpotensi
3	Adanya penjadwalan penerangan	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan adanya penjadwalan penerangan berdasarkan waktu-waktu sholat, namun tidak dalam bentuk tertulis.	Berpotensi

4	Adanya penggunaan waktu wudhu pada area khusus wudhu untuk penjadwalan penerangan	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, temuan menunjukkan bahwa penerangan pada area wudhu menerapkan penjadwalan, dengan menyalakan penerangan hanya pada waktu sholat malam hari	Berpotensi
5	Adanya pemantauan terhadap konsumsi energi, seperti mengidentifikasi area-area dimana penggunaan lampu perlu dioptimalkan lebih lanjut	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, pada aspek ini terdapat pemantauan secara rutin dimana penggunaan lampu dioptimalkan lebih lanjut	Berpotensi
6	Adanya pendidikan dan kesadaran lingkungan tentang penggunaan lampu hemat energi	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya pendidikan dan kesadaran lingkungan tentang penggunaan lampu hemat energi yang dijalankan oleh masjid, serta belum adanya komitmen untuk mengadakan pendidikan tentang penggunaan lampu hemat energi.	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Terdapat 6 indikator pada aspek penggunaan lampu hemat energi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan penggunaan lampu LED pada beberapa bagian masjid, namun penerapannya masih belum optimal. Lampu LED yang digunakan berupa lampu dengan merk *hannochs* diantaranya lampu hemat energi (23-45 Watt), dan lampu LED (13-32 Watt). Jumlah penggunaan lampu hemat energi dapat dilihat pada tabel 4.3. Maka dengan adanya temuan ini dapat dikategorikan **berpotensi**.

Tabel 4.3 Lampu Pada Masjid

Ruang	Lampu Hemat Energi (45 Watt)	Lampu Hemat Energi (23 Watt)	LED (32 Watt)	LED (13 Watt)
Ruang Imam	±6	-	-	-
Ruang BKM	±6	-	-	-
Lantai 2 Masjid	±65	-	±8	-
Tangga dan Teras	±8	±9	-	±2
T. Wudhu Depan	-	±11	±1	±2
Lantai 1 Masjid	±20	-	±1	±5
Tempat Wudhu Pria	±2	±1	±3	±6
Sekretariat UP3AI	-	-	±6	-

Sumber: Analisis Penulis

Selanjutnya pada pengamatan indikator sensor gerak dan cahaya pada bangunan masjid, ditemukan adanya penerapan sensor cahaya pada lampu di halaman masjid yang menyala hanya pada waktu malam hari. Namun tidak ditemukan sensor gerak pada objek, dengan ada temuan ini maka dapat dikategorikan **berpotensi**. Objek penelitian juga telah melakukan penjadwalan penerangan berdasarkan waktu-waktu sholat, dan waktu wudhu, namun penjadwalan tersebut tidak dalam bentuk tertulis. Penjadwalan penerangan tentu akan dapat menghemat penggunaan listrik, sehingga konsumsi energi dapat dikendalikan. Berdasarkan temuan ini sehingga indikator ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.

Pada indikator adanya pemantauan terhadap konsumsi energi, hasil wawancara menunjukkan bahwa masjid telah melakukan pemantauan terhadap konsumsi energi berupa pengamatan area-area dimana penggunaan lampu perlu dioptimalkan. Berdasarkan tolak ukur ini maka dikategorikan sebagai **berpotensi**. Hasil wawancara juga menunjukkan belum adanya pendidikan tentang penggunaan lampu hemat energi. Maka tolak ukur ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.



Gambar 4.2 Lampu LED (13 Watt)  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.3 Lampu LED (32 Watt)  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.4 Lampu dengan Sensor Cahaya  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

## 4.2 Hasil Identifikasi Pengelolaan Air

Aspek pengelolaan air merupakan aspek yang penting demi tercapainya penerapan konsep eco-masjid. Pada aspek ini berkaitan dengan penggunaan air yang efisien, pemanfaatan air hujan, daur ulang air limbah, pengelolaan banjir, pemeliharaan saluran air, serta larangan pemborosan air.

### 4.2.1 Penggunaan Air yang Efisien

Tabel 4.4 Identifikasi Penggunaan Air yang efisien

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Analisis Penggunaan Air yang efisien				
1	Terdapat penggunaan kran hemat air pada bangunan	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, temuan pada aspek ini menunjukkan tidak adanya penggunaan kran hemat air pada bangunan, bahkan belum ada komitmen kedepan untuk menerapkan	Tidak Berpotensi

				penggunaan kran hemat air	
2	Terdapat penggunaan toilet hemat air	✓		Berdasarkan hasil observasi, tidak ditemukan penggunaan toilet hemat air pada masjid, serta belum adanya rencana penerapannya kedepan	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Pada tolak ukur ini berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tidak ditemukan adanya penggunaan kran hemat air dan toilet hemat air dalam upaya efisiensi penggunaan air. Maka dari temuan pada indikator ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.

#### 4.2.2 Pemanfaatan Air Hujan

Tabel 4.5 Identifikasi Pemanfaatan air hujan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Analisis Pemanfaatan air hujan				
1	Adanya pemasangan sistem pengumpulan air hujan	✓	✓	Berdasarkan observasi dan wawancara, temuan menemukan bahwa tidak adanya pemasangan sistem pengumpulan air hujan untuk pemanfaatan non-potable, serta belum adanya rencana penerapannya kedepan	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tidak ditemukan adanya pemasangan sistem pengumpulan air hujan pada masjid, melainkan air hujan langsung mengalir ke saluran drainase masjid. Iklim tropis dengan curah hujan yang tinggi, menjadi salah satu faktor besarnya manfaat pengumpulan air hujan yang dapat digunakan sebagai kebutuhan non-potable jika dikelola dengan baik. Berdasarkan hasil pengamatan pada indikator ini, maka dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.



Gambar 4.6 Saluran Air Hujan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4.2.3 Daur Ulang Air

Tabel 4.6 Identifikasi Daur Ulang Air

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
C	Daur Ulang Air				
1	Terdapat sistem daur ulang air sisa wudhu untuk kegunaan non-potable	✓	-	Temuan pada aspek ini menunjukkan bahwa sisa air wudhu langsung mengalir ke saluran drainase pembuangan, sehingga tidak ada air sisa wudhu yang dapat dimanfaatkan untuk kegunaan non-potable. Pada aspek ini juga	Tidak Berpotensi

				tidak ditemukan adanya rencana untuk mendaur ulang air sisa wudhu	
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada aspek ini, tidak ditemukan adanya penggunaan sistem daur ulang air limbah sisa wudhu yang dapat dimanfaatkan kembali untuk kebutuhan non-potable seperti, membersihkan fasilitas masjid, serta menyiram tanaman. Air sisa wudhu mengalir langsung ke drainase pembuangan. Ditambah tanpa adanya penggunaan kran dan toilet hemat air, tentu hal ini akan dapat meningkatkan jumlah kebutuhan air. Maka dari temuan ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.



Gambar 4.7 Aliran Air Sisa Wudhu ke Drainase

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.4 Pengelolaan Banjir جامعة البراري

Tabel 4.7 Identifikasi Pengelolaan Banjir

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
D	Pengelolaan Banjir				
1	Adanya penggunaan resapan air, seperti taman hujan atau	✓	-	Berdasarkan hasil observasi, ditemukan penggunaan resapan air	Berpotensi

	lubang biopori di sekitar masjid			berupa taman hujan di sekitar masjid	
--	----------------------------------	--	--	--------------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Pada indikator pengelolaan banjir, berdasarkan hasil observasi dan wawancara, terdapat penggunaan resapan air berupa taman hujan sekitar masjid yang dapat mengurangi dampak banjir. Dari temuan ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.8 Area Hijau Masjid

Sumber: Google Earth



Gambar 4.9. Taman Hujan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.2.5 Pemeliharaan Saluran Air

Tabel 4.8 Identifikasi Pemeliharaan Saluran Air

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
E	Pemeliharaan Saluran Air				
1	Adanya pemeliharaan saluran air seperti, utilitas dan drainase	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, terdapat pemeliharaan saluran air seperti utilitas dan drainase	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan adanya pemeliharaan saluran air seperti, perawatan utilitas dan drainase masjid yang diadakan dalam kurun waktu kurang lebih sebulan sekali. Perawatan fasilitas masjid/*riayah* dapat mengurangi kerusakan pada fasilitas masjid yang tentu akan memberikan dampak lebih besar seperti, meningkatnya kebutuhan biaya, atau kebocoran pada sistem utilitas masjid yang dapat meningkatkan kebutuhan air dan energi. Maka dari temuan ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.

#### 4.2.6 Larangan Pemborosan Air

Tabel 4.9 Identifikasi Larangan Pemborosan Air

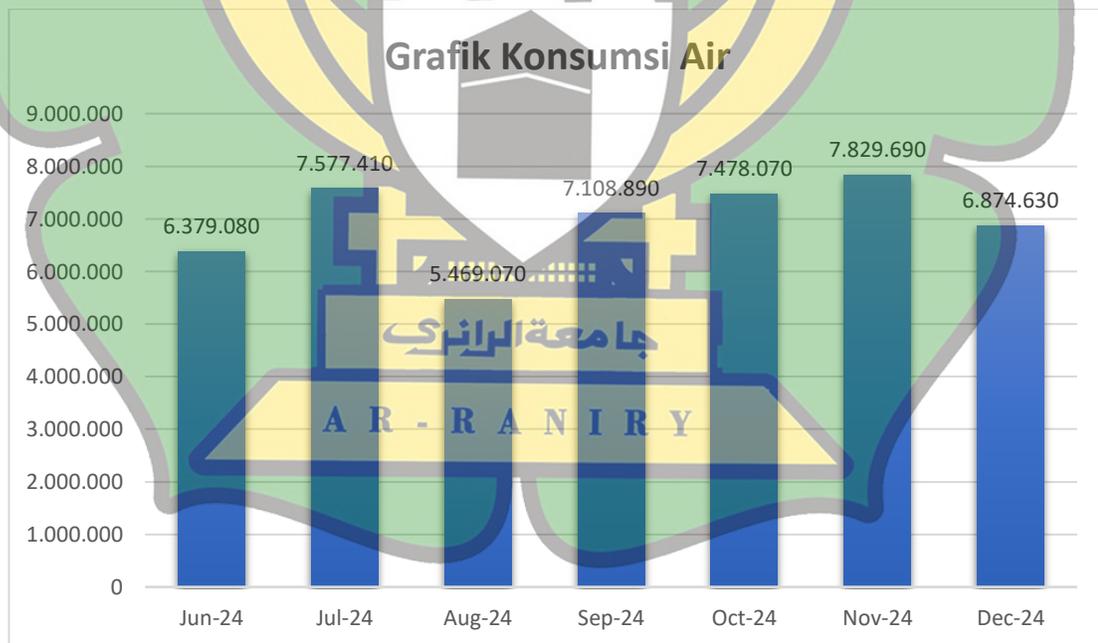
No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
F	Larangan Pemborosan Air				
1	Adanya kampanye larangan pemborosan air, seperti tertulis permanen atau stiker	-	✓	Pada aspek ini, ditemukan adanya stiker pada area wudhu tentang hemat air	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Selain efisiensi dan pemanfaatan air hujan dan limbah, larangan pemborosan air termasuk kedalam upaya menjaga keberlanjutan. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan adanya larangan pemborosan air dalam upaya efisiensi air. Dari temuan ini maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.10 Stiker Hemat Air  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.5 Grafik Konsumsi Air

Data diatas menunjukkan bahwa biaya konsumsi air pada bangunan mencapai rata-rata lima juta hingga tujuh juta dalam 6 bulan terakhir. Angka ini tergolong tinggi sehingga masjid perlu memberi perhatian khusus pada upaya penghematan air. Hal ini dapat dicapai dengan mengoptimalkan aspek-aspek yang berpotensi dalam penerapannya seperti, pemasangan stiker larangan pemborosan air sebagai upaya keberlanjutan, serta perawatan rutin terhadap saluran air dengan tujuan menghindari kerusakan pada saluran air yang dapat menyebabkan pemborosan air sehingga meningkatnya kebutuhan air dan energi.

#### 4.3 Hasil Identifikasi Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan

Penggunaan bahan ramah lingkungan merupakan salah satu bentuk penerapan konsep eco-masjid, yang melibatkan pemilihan dan penggunaan bahan-bahan lokal dan berkelanjutan yang dapat mendukung dan tidak merusak ekosistem sekitar masjid. Aspek ini juga dapat mengurangi biaya operasional masjid seperti mobilitas transportasi.

##### 4.3.1 Penggunaan Bahan Berkelanjutan

Tabel 4.11 Identifikasi Penggunaan Bahan Berkelanjutan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Penggunaan Bahan Berkelanjutan				
1	Adanya penggunaan kayu yang diperoleh dari hutan secara berkelanjutan	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, temuan menunjukkan adanya penggunaan kayu pada masjid seperti, rak Al-Quran, pembatas shaf shalat antara laki-laki dan perempuan serta	Tidak Dapat Ditetapkan

				kotak amal yang terbuat dari kayu, namun tidak dapat dipastikan kayu yang digunakan diperoleh dari hutan berkelanjutan	
2	Adanya penggunaan batu bata ramah lingkungan, pada bangunan masjid	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, temuan menunjukkan adanya penggunaan batu bata pada tempat wudhu masjid, namun tidak dapat ditentukan material yang digunakan merupakan batu bata ramah lingkungan atau tidak	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Batu bata adalah salah satu bahan konstruksi yang sering dipakai dalam pembangunan berbagai jenis bangunan, seperti rumah, pabrik, gedung, dan fasilitas umum lainnya. Namun, penggunaan batu bata bisa berdampak negatif terhadap lingkungan jika bahan yang digunakan dan proses produksinya tidak ramah lingkungan. Salah satu ciri-ciri batu bata ramah lingkungan diantaranya adalah, (1) menggunakan bahan utama tanah liat dengan bahan tambahan seperti sekam padi, serbuk gergaji, dan pasir untuk mempermudah pembakaran, (2) menggunakan bahan daur ulang seperti botol plastik bekas, dan ban bekas (Devi & Primasanti, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada indikator ini, ditemukan adanya penggunaan bahan berkelanjutan yang ramah lingkungan. Penggunaan material berkelanjutan pada bangunan dapat mendukung penerapan konsep eco-masjid. Hal ini karena material berkelanjutan dapat dengan mudah diurai oleh alam serta hanya

memerlukan sedikit energi saat produksinya. Adapun material berkelanjutan yang ditemukan pada masjid berupa, kayu sebagai pembatas shaf shalat antara laki-laki dan wanita, pintu dan jendela masjid yang terbuat dari kayu namun tidak dapat ditentukan kayu yang diperoleh dari hutan berkelanjutan atau tidak. Temuan juga menunjukkan adanya penggunaan batu bata pada dinding tempat wudhu masjid, akan tetapi tidak dapat dipastikan menggunakan batu bata ramah lingkungan atau tidak, namun pada taman masjid terdapat dinding pembatas yang terbuat dari botol dan ban bekas. Maka temuan ini dikategorikan **berpotensi**.



Gambar 4.11 Pembatas Shaf Kayu  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.12 Pintu Kayu Masjid  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4.3.2 Penggunaan Bahan Lokal

Tabel 4.12 Identifikasi Penggunaan Bahan Lokal

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Penggunaan Bahan Lokal				
1	Adanya penggunaan bahan lokal atau daerah pada bangunan masjid	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, bahwa pada masjid terdapat penggunaan bahan lokal atau daerah pada bangunan dan fasilitas masjid seperti batu bata lokal, serta kayu lokal	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Penggunaan bahan lokal atau daerah merupakan upaya dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Dengan menggunakan bahan dan material lokal pada bangunan, masjid dapat mengurangi frekuensi transportasi yang memerlukan banyak energy dan menghasilkan jejak karbon (*carbon footprint*). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada indikator ini, ditemukan adanya penggunaan material lokal pada masjid seperti, penggunaan kayu pada rak Al-Quran, baja ringan, seng, gypsum pada dinding dapur masjid, beton pada dinding masjid, serta baja pada atap masjid yang diperoleh dari material lokal. Berdasarkan temuan pada indikator ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar4.13 Rak Al-Quran Kayu

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.15 Dapur Masjid

Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4.3.3 Pengurangan Plastik

Tabel 4.13 Identifikasi Pengurangan Plastik

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
C	Pengurangan Plastik				
1	Adanya pengurangan penggunaan plastik dalam pembangunan dan operasionalnya	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara pada aspek konstruksi tidak dapat dikategorikan karena proses konstruksi yang	Berpotensi

				<p>sudah lampau dan sedang tidak menjalankan konstruksi. Namun terdapat komitmen dengan kampus dalam hal pengurangan penggunaan plastik dalam operasionalnya</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara pada aspek ini, ditemukan adanya komitmen dengan pihak kampus dalam pengurangan penggunaan plastik dalam operasionalnya untuk menuju kampus hijau, maka berdasarkan temuan ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.

#### 4.3.4 Teknik Konstruksi Berkelanjutan

Tabel 4.14 Identifikasi Teknik Konstruksi Berkelanjutan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
E	Teknik Konstruksi Berkelanjutan				
1	Adanya penerapan teknik konstruksi pasif yang mengoptimalkan cahaya dan ventilasi alami	✓	-	Berdasarkan hasil observasi, ditemukan adanya teknik konstruksi pasif pada masjid yang mengoptimalkan cahaya, namun tidak dengan ventilasi alami	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Salah satu faktor dari tingginya konsumsi energi adalah banyaknya jumlah energi yang dibutuhkan untuk penerangan. Pencahayaan pada masjid selain untuk mendukung estetika juga harus dapat mendukung fungsi bangunan sebagaimana prasyarat minimum cahaya yang telah ditetapkan untuk ruang ibadah adalah sebesar 200 lux (SNI 6197:2011).

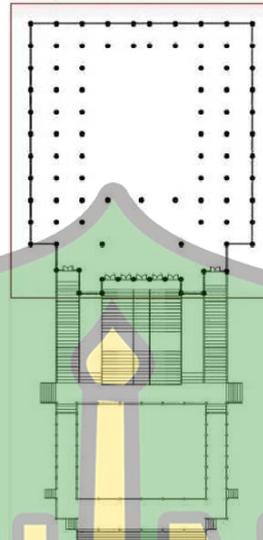
Penerapan konstruksi pasif merupakan upaya dalam menerapkan desain pada bangunan untuk menciptakan kenyamanan dan efisiensi energi, dengan cara mengoptimalkan cahaya alami sebagai penerangan serta ventilasi alami sebagai sirkulasi udara keluar dan masuk. Identifikasi pada indikator ini, ditemukan bahwa masjid menerapkan sebagian teknik konstruksi pasif pada bangunan dengan memanfaatkan cahaya alami sebagai penerangan alami ruang dalam masjid. Berdasarkan temuan ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.16 Cahaya Alami Pada Masjid

Sumber: Dokumentasi Pribadi

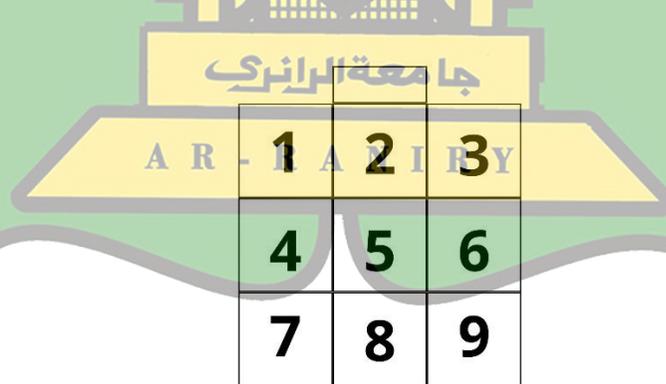
Hasil pengukuran di beberapa titik dalam masjid dengan menggunakan aplikasi light meter yang dilakukan oleh Fitri et al, 2021 antara pukul 16.00-17.00 WIB, menunjukkan bahwa nilai iluminasi pada Masjid Jamik Darussalam, telah memenuhi prasyarat minimum cahaya sebagaimana yang telah ditetapkan untuk ruang ibadah adalah sebesar 200 lux (SNI 6197:2011).



Gambar 4.17 Denah Masjid  
 Sumber: Fitri et al, 2021



Gambar 4.18 Potongan Masjid  
 Sumber: Fitri et al, 2021



Gambar 4.19 Titik Pengukuran  
 Sumber: Fitri et al, 2021

Tabel 4.15 Nilai Iluminasi Dalam Masjid

Titik Pengukuran	Nilai Iluminasi
Titik 1	234 Lux
Titik 2	2337 Lux
Titik 3	380 Lux
Titik 4	380 Lux
Titik 5	769 Lux
Titik 6	509 Lux
Titik 7	598 Lux
Titik 8	936 Lux
Titik 9	380 Lux

Sumber: Fitri et al, 2021

#### 4.3.5 Perawatan Bahan Bangunan

Tabel 4.16 Identifikasi Perawatan Bahan Bangunan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
F	Perawatan Bahan Bangunan				
1	Adanya perawatan bangunan masjid dengan baik secara berkala	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, bahwa adanya perawatan rutin terhadap bangunan masjid dengan baik secara berkala	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, ditemukan adanya perawatan bangunan masjid dengan baik secara berkala seperti, membersihkan fasilitas-fasilitas masjid, merawat dan membersihkan drainase serta utilitas masjid. Maka dari temuan ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.

### 4.3.6 Pengurangan Limbah Konstruksi

Tabel 4.17 Identifikasi Pengurangan Limbah Konstruksi

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
G	Pengurangan Limbah Konstruksi				
1	Adanya pengurangan limbah konstruksi	✓	-	Berdasarkan hasil observasi, temuan menunjukkan bahwa masjid bebas dari limbah konstruksi serta adanya pemeliharaan secara berkala terhadap bangunan	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Secara umum, konstruksi dipahami sebagai segala bentuk kegiatan yang melibatkan pembuatan atau pembangunan berbagai jenis infrastruktur, seperti jalan, jembatan, gedung, perumahan, saluran irigasi, dan lainnya. Selain itu, konstruksi juga mencakup pelaksanaan pemeliharaan dan perbaikan terhadap infrastruktur yang sudah ada (Giovanni, 2020). Berdasarkan hasil observasi pada aspek ini, temuan menunjukkan bahwa pada objek penelitian tidak terdapat limbah konstruksi baik dari proses pembangunan maupun pemeliharaan bangunan, sehingga kategori ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.

### 4.3.7 Pendidikan Lingkungan

Tabel 4.18 Identifikasi Pendidikan Lingkungan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
H	Pendidikan Lingkungan				
1	Adanya penyelenggaraan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak	Tidak Berpotensi

	program pendidikan lingkungan untuk jamaah dan komunitas masjid			ditemukan adanya penyelenggaraan program pendidikan lingkungan untuk jamaah dan komunitas masjid, serta belum adanya rencana penyelenggaraannya kedepan	
--	-----------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, tidak ditemukan adanya penyelenggaraan program pendidikan lingkungan untuk jamaah dan komunitas masjid. Maka dikategorikan **sebagai tidak berpotensi**.

#### 4.4 Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Aspek pengelolaan sampah yang berkelanjutan merupakan aspek yang berkaitan dengan, pemilihan sampah, daur ulang sampah, serta pengurangan limbah. Pengelolaan sampah dengan baik merupakan salah satu langkah penting dalam upaya menjaga alam. Selain itu, kegiatan-kegiatan ini dapat diterapkan tidak hanya di masjid saja, melainkan juga dalam kehidupan sehari-hari mereka.

##### 4.4.1 Pemilihan Sampah

Tabel 4.19 Identifikasi Pemilihan Sampah

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Pemilihan Sampah				
1	Adanya pengelompokan sampah berdasarkan kategorinya seperti,	✓	-	Berdasarkan hasil observasi, ditemukan adanya pengelompokan	Berpotensi

	sampah plastik, organik, dan logam			sampah berdasarkan kategorinya seperti, sampah plastik, organik, dan logam	
--	------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Pengelolaan sampah secara berkelanjutan merupakan aspek penting dalam upaya penerapan konsep eco-masjid yang dapat berkontribusi dalam upaya menjaga alam dengan mengurangi serta memanfaatkan sampah dengan baik dan benar. Pengelolaan sampah yang baik dan benar tidak hanya memberikan dampak baik bagi lingkungan, melainkan dapat memberikan keuntungan biaya lebih dari pemanfaatan daur ulang sampah yang baik. Salah satu bentuk pengelolaan sampah adalah dengan pengelompokan sampah berdasarkan kategorinya seperti, sampah plastik, organik, dan logam. Pada aspek ini ditemukan bahwa terdapat pengelompokan sampah berdasarkan kategorinya seperti, sampah organik, plastik, hingga logam. Berdasarkan temuan ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.20 Pengelompokan Sampah

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.4.2 Daur Ulang Sampah

Tabel 4.20 Identifikasi Daur Ulang Sampah

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Daur Ulang Sampah				
1	Adanya kegiatan daur ulang sampah menjadi produk baru bagi masjid	✓	-	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, terdapat daur ulang sampah botol plastik menjadi produk baru sebagai hiasan taman masjid	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Selain pengelompokan sampah, upaya lain dalam pengelolaan sampah dengan baik adalah dengan mendaur ulang sampah menjadi produk-produk baru bagi masjid. Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan serta wawancara dengan pengurus masjid, terdapat penerapan daur ulang sampah botol bekas menjadi hiasan taman masjid. Selain itu masjid juga berkerjasama dengan bank sampah USK dalam upaya mendaur ulang sampah menjadi produk baru. Dari temuan ini, maka pada indikator ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.21 Produk Daur Ulang Botol Bekas

Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4.4.3 Pengurangan Sampah

Tabel 4.21 Identifikasi Pengurangan Sampah

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Pengurangan Sampah				
1	Adanya pengurangan barang sekali pakai pada masjid	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa adanya pengurangan barang sekali pakai pada masjid yang diprakarsai langsung oleh pihak kampus	Berpotensi
2	Adanya upaya membeli produk dengan kemasan yang lebih sedikit	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa adanya upaya membeli produk dengan kemasan yang lebih sedikit yang di prakarsai langsung oleh pihak kampus	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Tolak ukur pada aspek ini adalah adanya pengurangan barang sekali pakai pada masjid, serta upaya membeli produk dengan kemasan yang lebih sedikit. Berdasarkan hasil wawancara, masjid telah berkomitmen dengan pihak kampus dalam upaya pengurangan barang sekali pakai pada masjid, serta membeli produk dengan kemasan yang lebih sedikit sebagaimana yang telah diprakarsai langsung oleh pihak kampus untuk menuju kampus hijau. Maka berdasarkan temuan ini kedua indikator tersebut dikategorikan sebagai **berpotensi**.

#### 4.4.4 Edukasi dan Pendidikan

Tabel 4.22 Identifikasi Edukasi Dan Pendidikan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
D	Edukasi Dan Pendidikan				
1	Adanya edukasi tentang pengelolaan daur ulang sampah	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya edukasi tentang pengelolaan daur ulang sampah yang diselenggarakan oleh masjid	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya edukasi tentang pengelolaan daur ulang sampah. Berdasarkan temuan ini maka dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.

#### 4.5 Kebun dan Taman

Pada aspek kebun dan taman, program eco-masjid menjadikan masjid sebagai kehidupan alam, dimana masjid tidak hanya berperan sebagai tempat ibadah, melainkan juga sebagai tempat yang mengintegrasikan kehidupan spiritual dan material manusia yang mengingatkan pentingnya menjaga keseimbangan antara manusia dan alam semesta. Pada aspek ini masjid dapat melibatkan generasi muda dalam budidaya tanaman organik serta dapat memberikan tempat bagi keanekaragaman hayati.

### 4.5.1 Pertanian Organik

Tabel 4.23 Identifikasi Pertanian Organik

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Pertanian Organik				
1	Adanya pertanian organik seperti sayuran, buah-buahan, atau rempah-rempah	✓	✓	Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa masjid tidak memiliki pertanian organik, namun masjid menanam tanaman buah-buahan berupa pohon kurma, pohon kelapa, serta pohon jambu	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Pertanian organik merupakan sistem pertanian dengan tidak menggunakan bahan kimia sebagai pengendalian hama, penyakit, dan kesuburan tanah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, masjid tidak memiliki lahan pertanian organik khusus, namun terdapat penanaman pohon buah-buahan seperti, kurma, dan kelapa yang ditanam di sekitar area masjid dengan menggunakan teknik pertanian organik, yaitu tanpa penggunaan bahan kimia sebagai upaya pengendalian hama dan penyakit seperti, pestisida, herbisida, dan pupuk kimia. Berdasarkan temuan ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.22 Pohon Kurma Sekitar Masjid

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.5.2 Keanekaragaman Hayati

Tabel 4.24 Identifikasi Keanekaragaman Hayati

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Keanekaragaman Hayati				
1	Adanya taman atau area hijau yang dapat menarik beragam makhluk hidup di sekitar masjid	✓	-	Pada aspek ini, temuan menunjukkan adanya taman atau area hijau di sekitar masjid yang dapat menarik beragam makhluk hidup di sekitar masjid	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Kehidupan di bumi tidak luput dari berbagai ekosistem-ekosistem yang ada, maka dari itu arsitektur ekologi, atau konsep eco-masjid berperan penting dalam upaya menjaga kehidupan ekosistem-ekosistem yang ada. Salah satu bentuk kepedulian terhadap ekosistem adalah dengan menyediakan tempat mereka hidup seperti, menyediakan taman atau area hijau yang dapat menarik beragam makhluk hidup di sekitar masjid. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan pada area masjid terdapat

taman dan area hijau yang berperan penting sebagai tempat tinggal makhluk hidup lainnya seperti burung, kupu-kupu, dan serangga. Dari adanya temuan ini maka indikator ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.23 Taman Dan Area Hijau

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.6 Edukasi Lingkungan

Pada aspek ini ceramah, seminar, dan kegiatan edukatif lainnya dapat menjadi platform bagi jamaah dan generasi muda untuk mengedukasi tentang isu-isu lingkungan yang penting.

##### 4.6.1 Ceramah dan Seminar

Tabel 4.25 Identifikasi Ceramah Dan Seminar

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Ceramah Dan Seminar				
1	Adanya ceramah atau seminar tentang isu-isu lingkungan yang relevan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, terdapat adanya ceramah tentang isu lingkungan namun tidak ada	Berpotensi

				seminar tentang isu lingkungan	
--	--	--	--	--------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Program Eco-masjid tidak hanya berfokus pada pemeliharaan bangunan dan lingkungan sekitar saja, melainkan juga pada manajemen masjid yang berupa upaya dalam menyampaikan pentingnya menaruh perhatian dan peduli terhadap keberlanjutan lingkungan. Berdasarkan hasil wawancara mengenai adanya ceramah atau seminar tentang isu-isu lingkungan yang relevan, ditemukan adanya ceramah yang mengangkat tentang isu lingkungan, namun belum ada seminar tentang lingkungan yang dilaksanakan oleh masjid. Berdasarkan hasil temuan ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.

#### 4.6.2 Pelatihan

Tabel 4.26 Identifikasi Pelatihan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Pelatihan				
1	Adanya pelatihan pemilihan sampah, daur ulang sampah, atau cara merawat taman dan kebun yang diselenggarakan oleh masjid	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya pelatihan pemilihan sampah, daur ulang sampah, atau cara merawat taman dan kebun yang diselenggarakan oleh masjid, serta belum adanya komitmen untuk	Tidak Berpotensi

				menyelenggarakan pelatihan kedepannya	
--	--	--	--	---------------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya pelatihan pemilihan sampah, daur ulang sampah, atau cara merawat taman dan kebun yang diselenggarakan oleh masjid, maka berdasarkan temuan ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.

#### 4.6.3 Kampanye Kesadaran lingkungan

Tabel 4.27 Identifikasi Kampanye Kesadaran Lingkungan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Kampanye Kesadaran Lingkungan				
1	Adanya kampanye kesadaran lingkungan seperti, kampanye penghijauan, kampanye pengurangan plastik, dan kampanye penghematan air	✓	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tidak ditemukan adanya kampanye tentang penghijauan, serta pengurangan plastik, namun terdapat kampanye berupa larangan membuang sampah dan ajakan untuk menjaga kebersihan masjid dalam bentuk poster yang di tempel pada area wudhu	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, tidak ditemukan adanya kampanye tentang penghijauan dan pengurangan plastik secara lisan. Namun terdapat kampanye berupa larangan membuang sampah sembarangan serta ajakan untuk menjaga kebersihan masjid yang dibuat dalam bentuk poster, yaitu pada area wudhu yang sering dilalui pengunjung, maka berdasarkan temuan ini dikategorikan sebagai **berpotensi**.



Gambar 4.24 Stiker Membuang Sampah Pada Tempatnya

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4.7 Kemitraan Dengan Organisasi Lingkungan

Aspek ini berkaitan tentang adanya kemitraan masjid dengan organisasi lingkungan setempat atau nasional dalam upaya keberlanjutan lingkungan. Praktik-praktik ini meliputi kegiatan kolaboratif seperti penghijauan area terdegradasi atau membersihkan daerah aliran sungai.

##### 4.7.1 Kolaborasi Dalam Proyek Pelestarian

Tabel 4.28 Identifikasi Kolaborasi Dalam Proyek Pelestarian

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Analisis Kolaborasi Dalam Proyek Pelestarian				
1	Adanya kolaborasi dalam kegiatan lingkungan seperti,	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara pada aspek ini, ditemukan bahwa	Berpotensi

	kolaborasi penanaman pohon, pemulihan daerah aliran sungai, dan kolaborasi lingkungan lainnya			adanya kolaborasi antara masjid dengan pihak kampus seperti pengurangan plastik, pengurangan pembelian produk sekali pakai, dan kolaborasi dengan lembaga-lembaga kampus seperti, kolaborasi dengan bank sampah USK dalam upaya pengelompokan kategori sampah dan daur ulang sampah	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Sumber: Analisis Penulis

Tolak ukur dari indikator ini adalah adanya kolaborasi dalam kegiatan lingkungan seperti, kolaborasi penanaman pohon, pemulihan daerah aliran sungai, dan kolaborasi lingkungan lainnya. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa adanya komitmen dengan pihak kampus dalam upaya pengurangan plastik, pengurangan pembelian produk sekali pakai. Masjid juga berkolaborasi dengan lembaga-lembaga kampus seperti bank sampah USK dalam upaya pengelompokan kategori sampah dan daur ulang sampah. Dari temuan penerapan indikator ini maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.

#### 4.7.2 Akses ke Sumber Daya dan Penelitian

Tabel 4.29 Identifikasi Akses ke Sumber Daya dan Penelitian

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Akses ke Sumber Daya dan Penelitian				

1	Adanya akses ke sumber daya yang penting dalam pemeliharaan alam, seperti data penelitian dan pengetahuan ilmiah	-	✓	Berdasarkan wawancara, masjid tidak pernah mengakses ke sumber daya penting dalam pemeliharaan alam, baik berupa data penelitian maupun pengetahuan ilmiah, serta tidak adanya komitmen kedepan untuk mengakses sumber daya yang penting	Tidak Berpotensi
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara, masjid tidak pernah mencoba mengakses serta memiliki akses khusus ke sumber daya penting dalam pemeliharaan alam, baik berupa data penelitian maupun pengetahuan ilmiah. Maka temuan dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.

#### 4.8 Kegiatan Ekspedisi Alam

Pada aspek ini, masjid mengorganisir kegiatan ekspedisi ke alam terbuka, seperti hutan, gunung, atau pantai. Kegiatan ini dapat memberikan pengalaman langsung tentang pentingnya menjaga lingkungan.

##### 4.8.1 Eksplorasi Alam Terbuka

Tabel 4.30 Identifikasi Eksplorasi Alam Terbuka

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Eksplorasi Alam Terbuka				

1	Adanya organisir perjalanan ekspedisi ke alam terbuka seperti hutan, gunung, atau taman nasional	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya kegiatan perjalanan ekspedisi ke alam terbuka seperti hutan, gunung, atau taman nasional yang diorganisir oleh manajemen masjid. Serta tidak ditemukan adanya komitmen kedepan untuk mengorganisir perjalanan ekspedisi alam	Tidak Berpotensi
B	Kegiatan Pendidikan				
1	Adanya pengenalan terhadap spesies tumbuhan dan hewan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak adanya kegiatan pengenalan terhadap spesies hewan dan tumbuhan yang dilaksanakan masjid kepada jamaah atau komunitas, serta belum adanya rencana untuk mengadakan pendidikan tentang spesies tumbuhan dan hewan, serta belum adanya rencana pelaksanaannya kedepan	Tidak Berpotensi

2	Adanya pelajaran tentang cara menjaga kebersihan alam	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak terdapat adanya pelajaran tentang cara menjaga kebersihan alam yang diadakan oleh masjid	Tidak Berpotensi
3	Adanya diskusi tentang isu lingkungan yang sedang terjadi	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak terdapat adanya diskusi tentang isu lingkungan yang sedang terjadi	Tidak Berpotensi
C	Pembersihan Lingkungan				
1	Adanya kegiatan pembersihan aliran sungai atau jalur hiking dari sampah	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara pada aspek ini, tidak ditemukan pada masjid adanya pelaksanaan kegiatan pembersihan aliran sungai atau jalur hiking dari sampah	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Tolak ukur pada aspek kegiatan ekspedisi alam yang diorganisir oleh masjid terdiri dari 3 indikator yaitu, adanya eksplorasi alam terbuka, kegiatan pendidikan, dan pembersihan lingkungan seperti aliran sungai atau jalur hiking. Kegiatan ekspedisi alam termasuk ke dalam salah satu cara yang efektif untuk merangkul generasi muda dengan alam agar dapat memberikan pengalaman langsung tentang pentingnya menjaga lingkungan. Berdasarkan hasil wawancara pada aspek ini, tidak ditemukan adanya kegiatan ekspedisi alam terbuka atau perjalanan ke alam terbuka, seperti hutan, gunung, atau pantai yang diorganisir langsung oleh masjid, serta belum adanya

komitmen untuk melaksanakan keempat aspek tersebut. Maka dari temuan ini, aspek ini dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.

#### 4.9 Penanaman Pohon

Aspek ini berkaitan tentang kegiatan penanaman pohon yang diselenggarakan masjid sebagai simbol kepedulian terhadap lingkungan.

##### 4.9.1 Pengenalan Siklus Hidup Pohon

Tabel 4.31 Identifikasi Pengenalan Siklus Hidup Pohon

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Pengenalan Siklus Hidup Pohon				
1	Adanya pembelajaran tentang siklus hidup pohon, mulai dari penanaman hingga pertumbuhan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara pada aspek ini, tidak terdapat pembelajaran tentang siklus hidup pohon, mulai dari penanaman hingga pertumbuhan yang diselenggarakan oleh masjid, serta belum adanya rencana penerapannya kedepan	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya pembelajaran khusus tentang pengenalan siklus hidup pohon, mulai dari penanaman hingga pertumbuhan. Berdasarkan temuan ini, maka dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.

## 4.9.2 Kegiatan Kelompok

Tabel 4.32 Identifikasi Kegiatan Kelompok

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
B	Kegiatan Kelompok				
1	Adanya kegiatan kelompok yang melibatkan banyak orang, termasuk generasi muda yang dapat membangun keterlibatan sosial serta rasa tanggung jawab terhadap alam	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan adanya kegiatan kelompok yang melibatkan banyak orang berupa, gotong royong membersihkan dan merawat bangunan masjid pada saat-saat tertentu seperti, menjelang bulan ramadhan dan hari-hari besar umat islam lainnya. Serta gotong royong dalam rangka penghijauan area masjid	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil wawancara tentang adanya kegiatan kelompok dalam upaya keberlanjutan lingkungan, ditemukan adanya kegiatan kelompok yang melibatkan banyak orang berupa, gotong royong membersihkan dan merawat bangunan masjid pada hari-hari tertentu seperti, menjelang bulan ramadhan dan hari-hari besar umat islam lainnya. Serta adanya kegiatan penghijauan pada area sekitar masjid. Dari temuan ini, maka dikategorikan sebagai **berpotensi**.

### 4.9.3 Pelestarian Hutan dan Penghijauan

Tabel 4.33 Identifikasi Pelestarian Hutan Dan Penghijauan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
C	Pelestarian Hutan Dan Penghijauan				
1	Adanya pelestarian hutan yang ada atau melakukan penghijauan pada area yang membutuhkan	-	✓	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, temuan menunjukkan adanya penghijauan pada area masjid yang membutuhkan berupa penanaman vegetasi tumbuhan dan buah-buahan, namun tidak ada pelestarian hutan yang sudah ada	Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada indikator pelestarian hutan dan penghijauan, ditemukan adanya penghijauan pada area sekitar masjid berupa penanaman pohon tropis serta penanaman pohon buah-buahan oleh pengelola masjid. Berdasarkan temuan ini sehingga dikategorikan sebagai **berpotensi**.

### 4.10 Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital

Aspek berikut merupakan pemanfaatan media sosial serta platform komunikasi digital dalam menyebarkan pesan terkait lingkungan, serta dapat memobilisasi generasi muda agar berperan pada isu-isu lingkungan.

#### 4.10.1 Penyebaran Informasi Lingkungan

Tabel 4.34 Identifikasi Penyebaran Informasi Lingkungan

No.	Indikator	Sumber Data		Identifikasi Potensi	Kesimpulan
		Observasi	Wawancara		
A	Penyebaran Informasi Lingkungan				
1	Adanya penggunaan platform media sosial seperti, Facebook, X, atau Instagram untuk berbagi informasi tentang isu lingkungan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, masjid tidak menggunakan platform media sosial seperti, Facebook, X, atau Instagram untuk berbagi informasi tentang isu lingkungan. Serta tidak adanya komitmen kedepan untuk menggunakan media sosial dalam berbagi informasi tentang lingkungan	Tidak Berpotensi
B	Edukasi Online				
1	Adanya artikel, video, atau infografis tentang pendidikan lingkungan yang dapat diakses secara online	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya artikel, video atau infografis tentang pendidikan lingkungan yang dapat diakses secara online	Tidak Berpotensi
C	Kampanye Kesadaran Lingkungan				
1	Adanya peluncuran kampanye kesadaran lingkungan secara online seperti,	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan adanya peluncuran kampanye	Tidak Berpotensi

	penggunaan hastag khusus, tantangan lingkungan, atau ajakan untuk berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan			kesadaran lingkungan secara online seperti, penggunaan hastag khusus, tantangan lingkungan, atau ajakan untuk berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan	
D	Pencitraan Positif				
1	Adanya penggunaan media sosial untuk menceritakan gambaran positif tentang kegiatan lingkungan yang dilakukan	-	✓	Berdasarkan hasil wawancara pada aspek ini, tidak ditemukan adanya penggunaan media sosial untuk menceritakan gambaran positif tentang kegiatan lingkungan yang dilakukan	Tidak Berpotensi

Sumber: Analisis Penulis

Seiring berkembangnya zaman, penggunaan media sosial dan komunikasi digital menjadi salah satu platform alternatif untuk dapat menjangkau banyak orang dengan mudah. Dalam hal ini masjid dapat memanfaatkan media sosial serta komunikasi digital sebagai platform penyebaran informasi tentang isu lingkungan, edukasi online, kampanye kesadaran lingkungan, serta pencitraan positif.

Berdasarkan hasil wawancara pada aspek yang terdiri dari 4 indikator di atas, tidak ditemukan pemanfaatan media sosial dan komunikasi digital dalam upaya penyebaran informasi baik berupa tentang isu lingkungan, edukasi online, kampanye kesadaran lingkungan, serta pencitraan positif. Serta tidak adanya komitmen kedepan untuk memanfaatkan keempat aspek tersebut dalam penyebaran informasi tentang

lingkungan. Maka dari temuan ini, keempat indikator di atas dikategorikan sebagai **tidak berpotensi**.



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, dan setelah proses identifikasi potensi yang dimiliki oleh Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh sesuai dengan prinsip-prinsip eco-masjid yang ditulis oleh (Asti et al., 2024) dalam bukunya “Eco-masjid Dan Kontribusinya dalam Pengelolaan Lingkungan dalam Perspektif Keagamaan, Ekonomi, Kesehatan Masyarakat, Pendidikan Karakter dan Pemberdayaan Masyarakat”, dapat disimpulkan bahwa Masjid Jamik Darussalam, Banda Aceh memiliki potensi-potensi yang dapat dioptimalkan pelaksanaannya dalam upaya penerapan program eco-masjid, serta beberapa aspek dapat ditinjau kembali yang dikategorikan tidak berpotensi. Tabel 5.1 menunjukkan total indikator dari tiap prinsip eco-masjid.

Tabel 5.1 Kesimpulan Hasil Identifikasi Potensi Penerapan Eco-masjid

No.	Aspek	Prinsip	Berpotensi	Tidak Berpotensi	Tidak Dapat Dinilai
1.	Energi Hijau Dalam Masjid	Pemanfaatan energi matahari	2	4	0
		Penggunaan lampu hemat energi	5	1	0
2.	Pengelolaan Air	Penggunaan air yang efisien	0	2	0
		Pemanfaatan air hujan	0	1	0
		Daur ulang air	0	1	0
		Pengelolaan banjir	1	0	0
		Pemeliharaan saluran air	1	0	0

		Larangan pemborosan air	1	0	0
3.	Penggunaan Bahan Ramah Lingkungan	Penggunaan bahan bangunan berkelanjutan	1	0	1
		Penggunaan bahan lokal	1	0	0
		Pengurangan plastik	1	0	0
		Teknik konstruksi berkelanjutan	1	0	0
		Perawatan bahan bangunan	1	0	0
		Pengurangan limbah konstruksi	1	0	0
		Pendidikan Lingkungan	0	1	0
		4.	Pengelolaan Sampah Berkelanjutan	Pemilihan sampah	1
Daur ulang sampah	1			0	0
Pengurangan sampah	2			0	0
Edukasi dan pendidikan	0			1	0
5.	Kebun dan Taman	Pertanian organik	1	0	0
		Keanekaragaman hayati	1	0	0
6.	Edukasi Lingkungan	Ceramah dan seminar	0	1	0
		Pelatihan	1	0	0
		Kampanye kesadaran lingkungan	1	0	0

7.	Kemitraan dengan organisasi lingkungan	Kolaborasi dalam proyek pelestarian	1	0	0
		Akses ke sumber daya dan penelitian	0	1	0
8.	Kegiatan Ekspedisi Alam	Eksplorasi alam terbuka	0	1	0
		Kegiatan pendidikan	0	3	0
		Pembersihan lingkungan	0	1	0
9.	Penanaman Pohon	Pengenalan siklus hidup pohon	0	1	0
		Kegiatan kelompok	1	0	0
		Pelestarian hutan dan penghijauan	1	0	0
10.	Penggunaan Media Sosial dan Komunikasi Digital	Penyebaran informasi lingkungan	0	1	0
		Edukasi online	0	1	0
		Kampanye kesadaran lingkungan	0	1	0
		Pencitraan positif	0	1	0
<b>Jumlah</b>			<b>27</b>	<b>23</b>	<b>1</b>

## 5.2 Saran

Setelah terlaksananya penelitian ini, terdapat saran yang peneliti ambil dan uraikan, harapannya agar dapat menjadi bahan evaluasi bagi peneliti dan pembaca. Bagi pembaca, penelitian ini harapannya agar tidak hanya sebagai bahan literatur tentang penerapan eco-masjid saja, melainkan agar dapat menginspirasi komunitas dan aliansi-aliansi untuk lebih mengedepankan aspek keberlanjutan lingkungan dalam arsitektur. Selain itu, penelitian ini belum mencakup aspek pengukuran dampak

penerapan eco-masjid pada aspek tertentu seperti konsumsi energi. Penelitian lanjutan dapat mengisi gap ini sehingga dapat menggambarkan manfaat penerapan eco-masjid secara lebih terukur.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abd, N., Farah, R., Mohd, A., Muhammad, H., Jalil, H., Nasir, Z. M., Darda, A., Nik, M., Nik, L., Siti, I., Hanis, M., Nurhafizah, H., & As, A. (2024). *Masjid Hijau dan Mitigasi Perubahan Iklim : Sebuah Studi Masjid Hijau di Lembah Klang Peran Masjid Hijau dalam Mitigasi Perubahan Iklim*. 3538, 1552–1564.
- ACEH, B. K. B. (2023). *Kota Banda Aceh Dalam Angka 2023*. BPS KOTA BANDA ACEH.  
<https://bandaacehkota.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/30199a144e07f35f275d49c9/kota-banda-aceh-dalam-angka-2023.html>
- Aini, S., Caisarina, I., Munir, A., & Author, C. (2024). Sustainable Mosque Design With Green Architectural Approach: a Case Study of Al-Furqan Mosque in Banda Aceh, Indonesia. *Malaysian Journal of Sustainable Environment*, 11(1), 109–126.  
<https://doi.org/10.24191/myse.v11i1.990>
- Asti, S., Herman, M., Lu'lu', Y., Sulistyawati, N., Tentama, F., Wahyuni, T., Bambang, S., Fanani, S., & Ghozali, A. (2024). *Ecomasjid Dan Kotribusinya dalam Pengelolaan Lingkungan dalam prespektif keagamaan, ekonomi, kesehatan masyarakat, pendidikan karakter dan pemberdayaan Masyarakat*.
- Bakri. (2013). *Masjid Jami' Kampus Unsyiah*. Informatika USK.  
[https://informatika.usk.ac.id/webinf/?page\\_id=2450](https://informatika.usk.ac.id/webinf/?page_id=2450)
- Bayu. (2024). *Pembangunan di Aceh Meningkatkan Drastis*. Dialeksis.  
<https://www.dialeksis.com/data/pembangunan-masjid-di-aceh-meningkat-drastis-berikut-temuan-datanya/>
- BPS ACEH. (2024). *[SK.Kp.013] [SP2020] Jumlah Penduduk Hasil SP2020 menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin (Jiwa), 2020*. BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI ACEH. <https://aceh.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjE1IzI=-sk-kp-013---sp2020--jumlah-penduduk-hasil-sp2020-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kelamin--jiwa-.html>
- Devi, A. O. T., & Primasanti, Y. (2020). Model Pemasaran Batu Bata Ramah

- Lingkungan Berdasarkan Persepsi Konsumen. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 15(3), 153–161. <https://doi.org/10.14710/jati.15.3.153-161>
- Giovanni. (2020). PENGARUH PENGAWASAN TERHADAP EFISIENSI DAN KINERJA TUKANG PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KABUPATEN GROBOGAN. *Journal Universitas Atmajaya Yogyakarta*. [http://e-journal.uajy.ac.id/29362/3/160216482\\_Bab 2.pdf](http://e-journal.uajy.ac.id/29362/3/160216482_Bab%202.pdf)
- Mat Sobri, M. I., Ismail, S., Sabil, A., Yusof, H., Asif, N., & Setiyowati, E. (2021). Systematic Review of Sustainable Design Approach for Mosque. *Journal of Islamic Architecture*, 6(4), 369–375. <https://doi.org/10.18860/jia.v6i4.14016>
- Mat Yamin, R. A. (2021). Eco-Mosque: Overview, Potential and Challenges of Implementation in Malaysia. *TAFHIM: IKIM Journal of Islam and the Contemporary World*, 14(2), 77–97. <https://doi.org/10.56389/tafhim.vol14no2.4>
- Muhamadiyah, K. H. (n.d.). *Eco masjid*. Kader Hijau Muhammadiyah. Retrieved October 16, 2024, from <https://kaderhijaumu.id/eco-masjid/>
- Prabowo, H. H. S. (2020). Eco-Rumah Ibadah 6 (Enam) Agama Untuk Pengendalian Perubahan Iklim. In *Repository.Ibs.Ac.Id* (Vol. 6). [http://repository.ibs.ac.id/5335/1/ICL 2020 PANDUAN UMUM ECO-RUMAH IBADAH.pdf](http://repository.ibs.ac.id/5335/1/ICL%2020%20PANDUAN%20UMUM%20ECO-RUMAH%20IBADAH.pdf)
- Putro, A. S., Ashadi, & Hakim, L. (2018). Penerapan konsep arsitektur ekologi pada perangan kawasan wisata air Danau Sunter di Jakarta. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 2(2), 19–24.
- Saela Fitri, Fawwaz Abier, Intan Katarina, Cut Nyak Thufail Rafifa, N. A. M. (2021). *PENCAHAYAAN ALAMI PADA MASJID JAMI' DARUSSALAM BANDA ACEH*.
- Samad, D. et al. (2002). *Masjid Makmur, Memakmurkan dan Pengembangan Ekosistem Syariah Berbasis Masjid* (A. Hamzah (ed.)). Pimpinan Wilayah Dewan Masjid Indonesia Provinsi Sumatera Barat. [https://scholar.uinib.ac.id/id/eprint/247/1/MASJID MAKMUR%2C MEMAKMURKAN DAN PENGEMBANGAN EKOSISTIM SYARIAH BERBASIS MASJID.pdf#page=39](https://scholar.uinib.ac.id/id/eprint/247/1/MASJID%20MAKMUR%20MEMAKMURKAN%20DAN%20PENGEMBANGAN%20EKOSISTIM%20SYARIAH%20BERBASIS%20MASJID.pdf#page=39)

- Shushunova, N., Shushunova, T., & Kudinova, Y. (2024). Principles of biological architecture and green construction certification of modern buildings. *E3S Web of Conferences*, 474, 1–9. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202447401047>
- UNAS, P. W. (2016). *Eco Masjid Potensi Besar Gerakan Lingkungan Berbasis Masjid*. Pusat Pengajian Islam Universitas Nasional. <https://ppi.unas.ac.id/eco-masjid-potensi-besar-gerakan-lingkungan-berbasis-masjid/>
- Wibisono, Fajar, D., & Hariyanto. (2022). Pemberdayaan Dan Pembinaan Eco Masjid Untuk Mewujudkan Masjid Yang Nyaman Dan Kondusif Sebagai Pusat Kegiatan Sosial Dan Ibadah Desa Wonosari Kecamatan Ngoro Mojokerto. *Jurnal Khidmatuna ; Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 13–27.

