

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masjid memiliki peran penting dalam kehidupan umat Islam. Tidak hanya sebagai tempat ibadah, tetapi berfungsi juga sebagai pusat kegiatan sosial, pendidikan, dan perkembangan agama (Abuddin, 2021). Sebagai bukti peran strategis ini, Indonesia memiliki lebih dari 297 ribu masjid dan 329 ribu musala, menjadikannya sebagai negara dengan jumlah rumah ibadah umat Islam terbanyak (Kemenag, 2018). Jumlah tersebut mencerminkan kebutuhan terhadap ruang ibadah yang tidak hanya layak secara fisik, tetapi juga nyaman secara psikologis dan spiritual yang menunjang kekhusyukan. Kenyamanan jemaah sangat dipengaruhi oleh berbagai aspek, termasuk kondisi visual, termal, dan akustik ruang (Delvira, 2022). Oleh karena itu, perhatian terhadap kenyamanan suara masjid menjadi penting agar fungsi ibadah dapat berlangsung secara khusyuk dan optimal.

Masjid memiliki persoalan akustik yang nyata dan belum sepenuhnya diselesaikan. Sebuah penelitian menemukan bahwa 45% orang yang mengikuti survei menganggap masih terdapat permasalahan akustik di masjid, termasuk gema, suara tidak jelas, atau kebisingan yang mengganggu konsentrasi (Sudarsono et al., 2019). Suara lantunan azan, bacaan salat, dan ceramah agama yang tidak terdengar dengan baik akan mengurangi nilai komunikasi spiritual dan emosional yang terjadi antara jemaah dan pesan keagamaan yang disampaikan (Yilmazer & Acun, 2018). Oleh karena itu, tingkat tekanan suara, waktu dengung, kejelasan suara, dan energi suara menjadi bagian penting dari fungsi masjid yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong pelaksanaan ibadah secara benar.

Untuk menciptakan pengalaman akustik yang baik, ruang masjid harus memenuhi beberapa persyaratan. Pertama, suara harus terdengar jelas dan tidak terdistorsi. Kedua, arah suara sebaiknya datang dari arah kiblat, agar jemaah dapat secara bersamaan mengorientasikan diri secara spiritual dan akustik. Ketiga, pengalaman mendengar di masjid harus meninggalkan kesan yang mendalam,

megah, agung, dan impresif. Terakhir, suara perlu terdengar dengan kekuatan yang cukup dan tersebar merata ke seluruh ruangan (Sari & Zulfian, 2020). Dalam hal ini, sistem tata suara dan kondisi kebisingan lingkungan sangat menentukan. Sejak masa awal peradaban Islam, para arsitek telah memperhatikan aspek akustik dalam rancangan masjid, tercermin dari banyaknya masjid bersejarah yang mampu mengalirkan suara dengan baik tanpa bantuan teknologi (Sert & Karaman, 2021). Namun, banyak masjid yang menghadapi kesulitan untuk mencapai performa akustik yang optimal, terutama pada bangunan dengan skala besar dan kompleks.

Desain akustik ruang yang baik merupakan aspek penting dalam menciptakan kenyamanan audio di dalam masjid. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa salah satu permasalahan utama yang sering ditemukan adalah waktu dengung (*reverberation time*) yang terlalu tinggi, sehingga menyebabkan suara terdengar tumpang tindih dan tidak jelas (Zaman & Azima, 2022). Kondisi ini umumnya diperburuk oleh pemilihan material penutup permukaan seperti pada dinding, lantai, dan langit-langit yang cenderung memantulkan suara, seperti penggunaan marmer dan bentuk kubah tinggi, yang kurang efektif dalam menyerap gelombang suara (Sari & Zulfian, 2020). Selain itu, bentuk geometri ruang dan pemilihan material permukaan dalam ruangan yang tidak sesuai juga dapat menyebabkan penyebaran suara yang tidak merata serta menimbulkan cacat akustik (Rifat & Iwan Wibisono, 2022). Temuan-temuan ini merupakan sebagian dari berbagai hasil dari suatu proses yang menyoroti pentingnya pertimbangan akustik ruang dalam perancangan masjid. Oleh karena itu, perencanaan akustik ruang dalam masjid perlu memperhatikan pemilihan material penyerap suara serta konfigurasi ruang yang mendukung penyebaran suara secara optimal. Dengan pendekatan ini, masjid tidak hanya memenuhi nilai estetika visual, tetapi juga memberikan kenyamanan akustik yang memadai.

Salah satu masjid terbesar di Kota Lhokseumawe adalah Masjid Agung Islamic Center Kota Lhokseumawe (MAIC). MAIC memiliki area seluas 33.748,47 m<sup>2</sup>, luas bangunan 16.475 m<sup>2</sup> dan ruang salat dengan luas 3.558,33 m<sup>2</sup> (Karsono et al., 2018). Dengan sembilan kubah menjulang tinggi yang menjadi ciri khas bangunan ini, dengan satu kubah utama berukuran besar di tengah dan delapan

kubah anak di sekelilingnya. Masjid ini memiliki desain arsitektur megah, penghawaan alami, serta dekorasi kaligrafi Arab yang memiliki makna spiritual dan estetika. Selain sebagai tempat ibadah, MAIC juga menjadi pusat kegiatan keagamaan masyarakat serta menonjolkan harmoni antara ruang dalam dan luar yang menciptakan suasana teduh dan khusyuk. Namun, mengingat luas ruang dan elemen desain yang ada, perlu dianalisis bagaimana kondisi akustik di dalam masjid tersebut mempengaruhi kenyamanan jemaah. Kualitas akustik yang kurang optimal dapat menyebabkan gema berlebihan (reverberasi), distorsi suara, atau tidak jelasnya dalam penyampaian pesan. Oleh karena itu, pengukuran dan analisis terhadap parameter akustik seperti waktu dengung, kejernihan suara, serta distribusi suara dalam ruangan menjadi penting untuk meningkatkan pengalaman akustik bagi jemaah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas akustik MAIC Lhokseumawe, salah satu masjid ikonik yang belum pernah dikaji dari aspek akustik ruang ibadahnya. Fokus penelitian adalah pada MAIC sebagai pusat multifungsi, tidak hanya sebagai tempat ibadah, tetapi juga sebagai pusat sosial, pendidikan, dan budaya dengan tingkat kunjungan yang tinggi. Hal ini membedakan penelitian ini dari studi sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada masjid klasik atau modern di kota-kota besar dengan karakteristik berbeda. Terletak strategis di pusat Kota Lhokseumawe, MAIC merupakan landmark kota dan simbol kebanggaan masyarakat setempat. Hingga saat ini, belum ada kajian mendalam mengenai performa akustik ruang salat MAIC. Melalui studi ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana faktor-faktor arsitektural memengaruhi kualitas suara di ruang utama masjid, serta solusi desain yang dapat diterapkan pada masjid serupa di masa depan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana performa akustik di MAIC Kota Lhokseumawe?
2. Bagaimana pengaruh karakteristik material terhadap kualitas akustik pada MAIC?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman tentang kondisi kualitas akustik di MAIC.
2. Rekomendasi desain peningkatan kualitas akustik MAIC.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah literatur terkait studi akustik masjid, khususnya dalam aspek desain dinding terbuka.
2. Memberikan desain interior dengan wawasan arsitektur kepada masyarakat tentang standar kenyamanan akustik.

## **1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Batasan yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada akustik di ruang salat utama dan penyebaran suara di area tersebut.
2. Tidak membahas secara khusus teknologi sistem pengeras suara, tetapi berfokus pada karakteristik akustik ruang. Analisis dilakukan dalam kondisi masjid saat khutbah.
3. Faktor eksternal seperti kebisingan luar ruangan tidak menjadi fokus utama.
4. Karena keterbatasan dalam pengukuran langsung parameter  $RT_{60}$ ,  $C_{50}$ ,  $D_{50}$ , pada berbagai tingkat okupansi, maka kondisi tersebut disimulasikan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan penelitian ini dengan urutan sebagai berikut.

**BAB I PENDAHULUAN**, membahas tentang kerangka awal penelitian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan struktur penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**, membahas tentang hasil Analisis dari penelitian sebelumnya, yang hampir sama dengan topik penelitian ini.

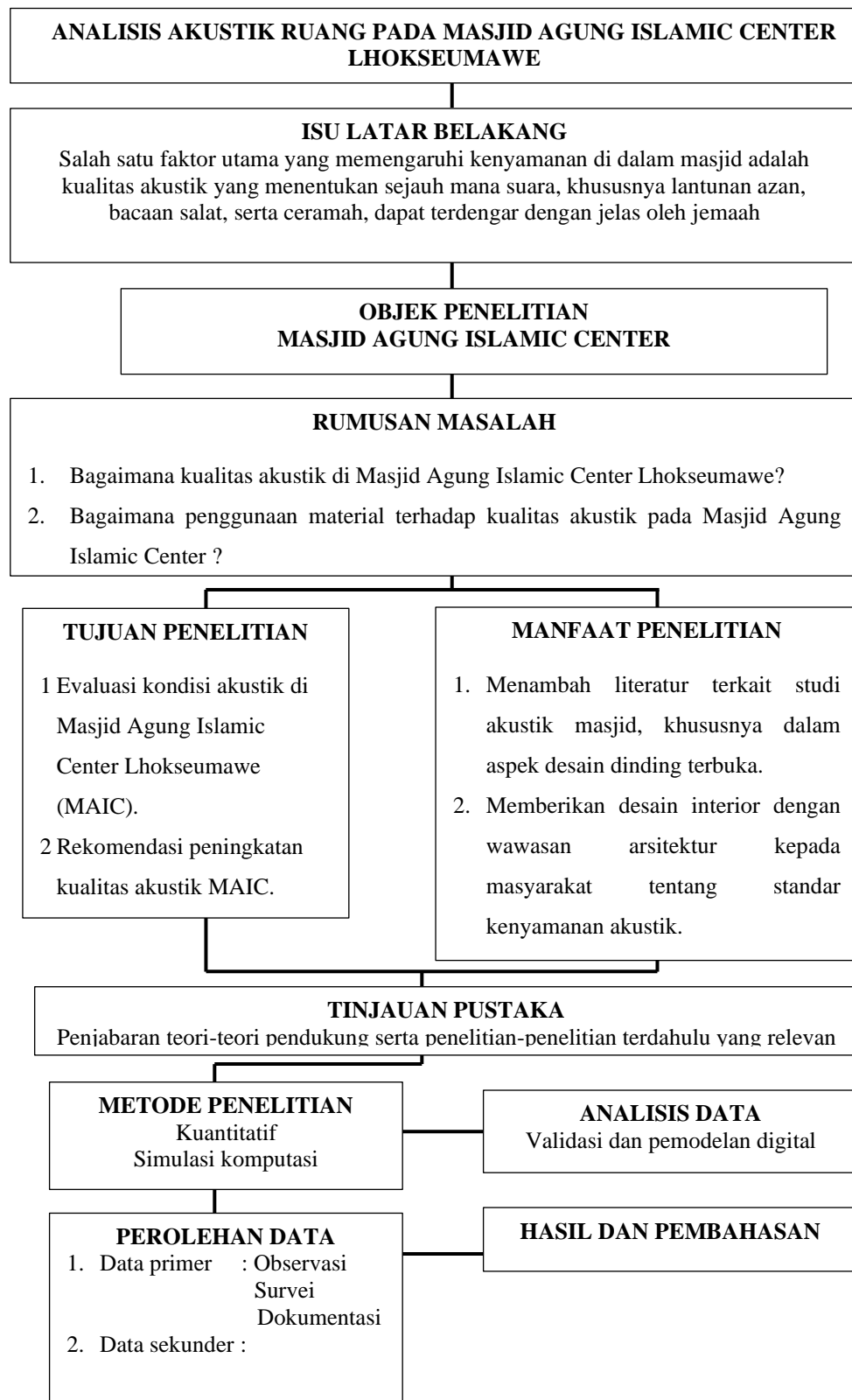
**BAB III METODE PENELITIAN**, menjelaskan tentang metode atau cara dalam melakukan penelitian, sumber data yang diperoleh, objek penelitian dan alat penelitian yang dilakukan.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**, menyajikan hasil pengukuran lapangan, perhitungan manual, dan simulasi *I-simpa*, serta analisis berdasarkan standar akustik.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**, memuat kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat diterapkan pada desain akustik masjid.

## 1.7 Kerangka Berpikir

Kualitas akustik dalam masjid memiliki peran penting dalam kenyamanan jemaah dalam menerima khutbah dan bacaan salat. Desain arsitektur megah seperti penggunaan material dengan kubah tinggi sering kali menyebabkan waktu dengung yang tinggi, gema yang berlebihan, dan menurunkan kejelasan suara. Oleh karena itu, analisis desain dan pemilihan material sangat penting untuk menemukan solusi yang optimal. Penelitian ini berfokus pada studi kualitas akustik dalam MAIC dengan mempertimbangkan parameter seperti waktu dengung, tingkat kebisingan, serta penyerapan dan pantulan suara dalam ruang. Agar penelitian dapat berjalan secara terorganisir, kerangka berpikir ini membantu mengarahkan penelitian agar lebih terstruktur dan fokus dalam menjawab rumusan masalah yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut :



Gambar 1.1 Kerangka berpikir