

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

#### **1.1.1 Latar Belakang Penelitian**

Neuroarsitektur merupakan bidang interdisipliner yang menggabungkan ilmu saraf, psikologi, dan arsitektur untuk memahami bagaimana lingkungan binaan mempengaruhi kognisi dan perilaku manusia. Bidang ini telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, dengan fokus pada bagaimana desain ruang dapat mempengaruhi fungsi otak, emosi, dan kesejahteraan penggunanya (Robinson & Pallasmaa, 2015).

Salah satu aspek penting dalam neuroarsitektur adalah akustik ruangan, khususnya waktu dengung, yang dapat mempengaruhi pengalaman dan respons otak pengguna ruang. Waktu dengung didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan suara untuk meluruh sebesar 60 dB setelah sumber suara berhenti. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa waktu dengung yang optimal dapat meningkatkan kenyamanan, konsentrasi, dan pengalaman spiritual dalam ruang ibadah. Neuroarsitektur memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung pengalaman spiritual dan keterlibatan jemaat. Studi yang dilakukan oleh Algargoosh (2024) menunjukkan bahwa karakteristik akustik ruang ibadah dapat mempengaruhi aktivitas otak yang terkait dengan meditasi dan pengalaman transenden.

Penelitian di bidang neurosains kognitif juga telah mengungkapkan bahwa kondisi akustik ruangan dapat mempengaruhi proses kognitif seperti atensi, memori, dan pemrosesan emosi (Peelle, 2018). Hal ini menunjukkan pentingnya memahami bagaimana waktu dengung dalam ruang ibadah dapat mempengaruhi respons otak jemaat selama kegiatan ibadah.

Meskipun penelitian tentang neuroarsitektur dan akustik ruang ibadah telah berkembang, masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman

tentang bagaimana waktu dengung secara spesifik mempengaruhi respons otak jemaat dalam konteks gereja Pantekosta. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dan memberikan wawasan baru dalam desain akustik ruang ibadah yang optimal.

### **1.1.2 Latar Belakang Objek**

Gereja Pantekosta di Indonesia (GPdI) merupakan salah satu denominasi Kristen terbesar di Indonesia dengan ribuan jemaat. Didirikan pada tahun 1921, GPdI telah berkembang pesat dan memiliki lebih dari 12.000 gereja di seluruh Indonesia (Aritonang, 2011). Sebagai bagian dari aliran Pantekosta, GPdI memiliki karakteristik ibadah yang dinamis dan ekspresif.

Sebagai tempat ibadah, GPdI memiliki keunikan dalam tata cara ibadah yang melibatkan musik, nyanyian, dan kotbah yang memerlukan akustik ruangan yang baik. Ibadah Pantekosta seringkali melibatkan musik dengan volume tinggi, pujian yang bersemangat, dan kotbah yang disampaikan dengan penuh energi. Studi terkini mengenai arsitektur gereja Pantekosta menunjukkan bahwa desain akustik memiliki peran penting dalam menciptakan suasana yang kondusif untuk ibadah dan pengalaman spiritual jemaat (Miller & Strongman, 2002).

Ruang ibadah GPdI memiliki berbagai variasi dalam hal ukuran dan desain, mulai dari gereja kecil hingga gedung besar dengan kapasitas ribuan jemaat. Keragaman ini menciptakan tantangan dalam mencapai akustik yang optimal untuk setiap ruang. Mengingat pentingnya pengalaman ibadah bagi jemaat GPdI, pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana waktu dengung mempengaruhi respons otak jemaat dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan desain akustik ruang ibadah GPdI di masa depan.

### 1.1.3 Latar Belakang Permasalahan

Meskipun waktu dengung telah diketahui mempengaruhi kualitas suara dalam ruangan, pengaruhnya terhadap respons otak jemaat dalam konteks ibadah di gereja GPdI belum banyak diteliti.

Penelitian terbaru di bidang neurosains kognitif menunjukkan bahwa kondisi akustik ruangan dapat mempengaruhi aktivitas otak yang terkait dengan atensi, emosi, dan pengalaman spiritual (Algargoosh, 2024). Namun, sebagian besar penelitian ini dilakukan dalam konteks laboratorium atau ruang konser, dan belum banyak yang fokus pada setting gereja Pantekosta. Penggunaan Electroencephalography (EEG) sebagai teknik pengambilan data telah terbukti efektif dalam mengukur respons otak terhadap stimulus auditori dalam berbagai konteks (Lord & Opacka-Juffry, 2016). EEG memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan aktivitas otak secara real-time saat jemaat mendengarkan lagu pujian, penyembahan, dan khotbah dalam kondisi akustik yang berbeda.

Waktu dengung yang tidak optimal dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk ketidakjelasan suara, kelelahan pendengaran, dan penurunan konsentrasi. Dalam konteks ibadah GPdI yang melibatkan musik dan kotbah, masalah ini dapat sangat mengganggu pengalaman spiritual jemaat. Penelitian yang dilakukan oleh Reinhart & Souza (2016) menunjukkan bahwa waktu dengung yang terlalu panjang dapat mengurangi kejelasan ucapan dan mengganggu pemahaman jemaat terhadap kotbah. Di sisi lain, waktu dengung yang terlalu pendek juga dapat menimbulkan masalah. Ruangan yang terlalu 'kering' secara akustik dapat mengurangi rasa kebersamaan dan mengurangi intensitas pengalaman musikal dalam ibadah. Namun, belum ada penelitian yang secara spesifik mengukur bagaimana respons otak jemaat GPdI berubah saat mendengarkan lagu pujian, penyembahan, dan khotbah dalam kondisi waktu dengung yang berbeda.

Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana waktu dengung dalam ruang ibadah GPdI mempengaruhi respons otak jemaat. Penelitian

ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan dalam literatur dengan menggabungkan pendekatan neuroarsitektur dan akustik ruang dalam konteks spesifik gereja GPdI di Indonesia. Dengan menggunakan teknik EEG, penelitian ini akan menyelidiki respons otak yang dihasilkan jemaat GPdI saat mendengarkan lagu pujian dan penyembahan serta khotbah dengan kondisi waktu dengung ruang tertentu. Selain itu, studi ini juga akan berupaya mengidentifikasi waktu dengung optimal yang dapat diterapkan di ruang ibadah GPdI berdasarkan respons otak jemaat.

## **1.2 Pertanyaan Penelitian**

Permasalahan pokok yang muncul dari uraian latar belakang adalah:

- a. Bagaimana respons otak yang dihasilkan jemaat GPdI saat mendengarkan lagu pujian dan penyembahan serta khotbah dengan kondisi waktu dengung ruang tertentu?
- b. Berapa waktu dengung yang dapat diterapkan di ruang ibadah GPdI berdasarkan respons otak jemaat?

## **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respons otak jemaat terhadap kualitas akustik ruang terutama dalam hal waktu dengung ruang ibadah GPdI selama kegiatan ibadah. Hasil penelitian dan analisis akan digunakan untuk mengetahui waktu dengung yang dapat diaplikasikan di ruang ibadah GPdI yang mendukung respon ibadah yang lebih baik bagi jemaat.

## **1.4 Sasaran**

- a. Mengidentifikasi respons otak yaitu tingkat keterlibatan dan respons emosional jemaat terhadap kualitas akustik ruang ibadah GPdI dengan kondisi kualitas akustik tertentu.
- b. Mengetahui peran waktu dengung pada respons otak jemaat selama kegiatan ibadah di ruang ibadah GPdI.
- c. Menentukan waktu dengung yang dapat diterapkan di ruang ibadah GPdI berdasarkan hasil penelitian.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang waktu dengung ruang ibadah berperan dalam respons otak jemaat. Dengan demikian, dapat ditingkatkan kualitas ibadah dan pengalaman spiritual jemaat GPdI.
- b. Menjadi landasan untuk pengembangan desain ruang keagamaan yang lebih optimal di masa depan dengan prinsip-prinsip neuroarsitektur dalam konteks ruang keagamaan di Indonesia.
- c. Memberikan rekomendasi praktis bagi gereja-gereja di Indonesia, khususnya GPdI dalam merancang atau memperbaiki desain ruang ibadah.
- d. Menjadi kontribusi penting terhadap penelitian neuroarsitektur di Indonesia, khususnya dalam konteks ruang keagamaan, yang saat ini masih terbatas.

## **1.6 Lingkup Pembahasan**

- a. Lingkup Spasial: Pada penelitian ini yang dikaji ialah waktu dengung dan tidak melibatkan parameter akustik lain.
- b. Lingkup Substansial: Pada penelitian ini pembahasan difokuskan pada respons otak yaitu tingkat keterlibatan dan respons emosional jemaat GPdI
- c. Lingkup Temporal: Pada penelitian mengenai peran kualitas akustik ruang ibadah GPdI yang dilakukan kurang lebih dua bulan, bulan Mei hingga Juni 2024.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memastikan pembahasan penelitian ini tetap terfokus pada pokok permasalahan dan tidak menyimpang ke isu lain, penulis menyusun sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

### **ABSTRAK**

Memuat penjelasan singkat dan jelas mengenai keseluruhan isi laporan Studio Tugas Akhir Arsitektur (STAA), yang meliputi

pendahuluan, latar belakang, metode penelitian, serta hasil yang diharapkan.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menyajikan latar belakang penelitian, latar belakang objek, latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan, sasaran, lingkup pembahasan, sistematika penulisan, dan bagan alur penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori terkait Gereja Pantekosta di Indonesia (GPdI), mencakup sejarah dan liturgi ibadah di GPdI.. Bab ini juga membahas hubungan *neuroarsitektur* dan waktu dengung yang mengkaji pengalaman auditori.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan secara sistematis metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data yang diinginkan, yang kemudian dianalisis untuk mencapai kesimpulan sesuai dengan tujuan dan sasaran penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu hasil dan pembahasan. Bagian hasil mencakup analisis data EEG terhadap respons otak yang telah diolah berdasarkan jenis lagu dan kondisi kualitas akustik ruang. Selanjutnya, bagian pembahasan menentukan waktu dengung yang dapat diterapkan di ruang ibadah GPdI.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyajikan kesimpulan mengenai temuan-temuan penelitian serta jawaban atas permasalahan yang telah diidentifikasi dalam studi ini. Saran yang diajukan mencakup ide-ide untuk penelitian lanjutan yang dapat dilakukan guna memperkuat temuan-temuan penelitian ini.

## 1.8 Bagan Alur Penelitian

