

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penyusunan skripsi ini menggunakan metode penelitian deskriptif-evaluatif. Pada metode deskriptif, langkah pertama diuraikan latar belakang pengangkatan topik atau tema mengenai tata akustik gereja yang mampu mewadahi fungsi ganda yaitu *speech* dan *music*, mengidentifikasi permasalahan tata akustik dan kenyamanan audial gereja sehingga muncul rumusan masalah. Permasalahan yang ditemukan dibatasi ruang lingkungannya melalui batasan masalah yaitu objek penelitian yang dipilih adalah GPdI Lembah Dieng Malang dan kriteria rekomendasi tata akustik dan kenyamanan audial untuk bangunan gereja. Langkah kedua, teori-teori yang berhubungan dengan tata akustik dan kenyamanan audial gereja dideskripsikan dan dijadikan acuan untuk menganalisis data.

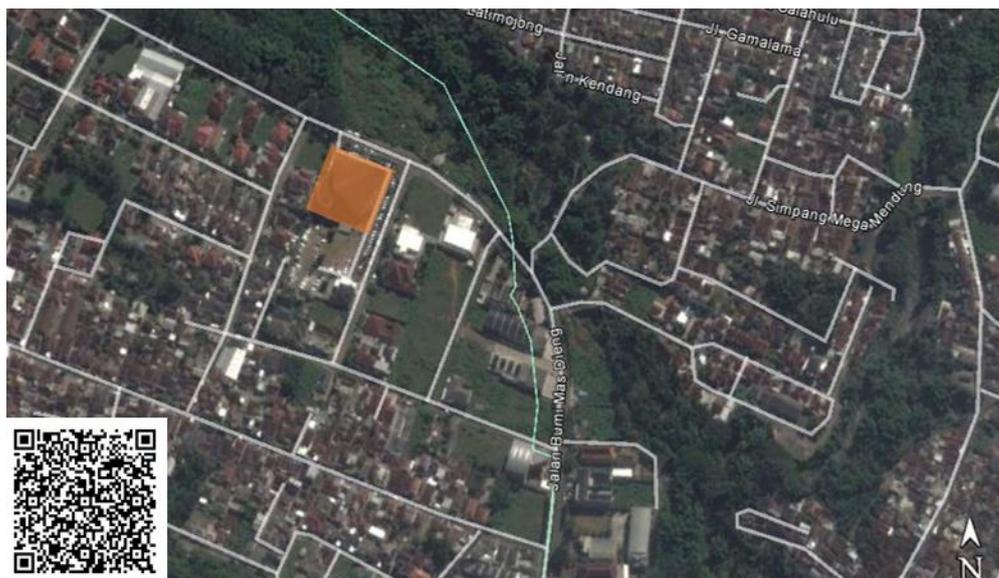
Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi kondisi eksisting tata akustik GPdI Lembah Dieng dan kriteria rekomendasi tata akustik gereja yang berpengaruh terhadap kualitas kenyamanan audial jemaat yang beribadah di gereja tersebut. Penelitian ini mengutamakan observasi lapangan secara langsung, melakukan wawancara mengenai kenyamanan audial, dokumentasi berupa foto dan dokumen gereja terkait tema penelitian.

#### **3.2 Lokasi Studi dan Waktu Penelitian**

Berikut adalah pembahasan mengenai lokasi studi dan waktu penelitian.

##### **3.2.1 Lokasi studi**

Penelitian dilakukan pada sebuah gereja bernama GPdI Lembah Dieng Malang yang terletak di Jalan Lembah Dieng Blok H Nomor 1, Desa Kalisongo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, pada koordinat  $7^{\circ} 58' 04,44''$  LS dan  $112^{\circ} 36' 05,10''$  BT. Ruang ibadah utama gereja dapat menampung sekitar dua ribu jemaat. Orientasi bangunan ini menghadap arah Timur Laut. Denah gereja berbentuk kipas terdiri dari area penerimaan, area jemaat, area mimbar, dan area musik. Pintu utama sebagai area penerimaan utama berada di Timur Laut sedangkan pintu masuk lainnya berada di sisi Utara, Barat, Selatan, dan Timur.



Gambar 3.1 Peta lokasi GPdI Lembah Dieng Malang.

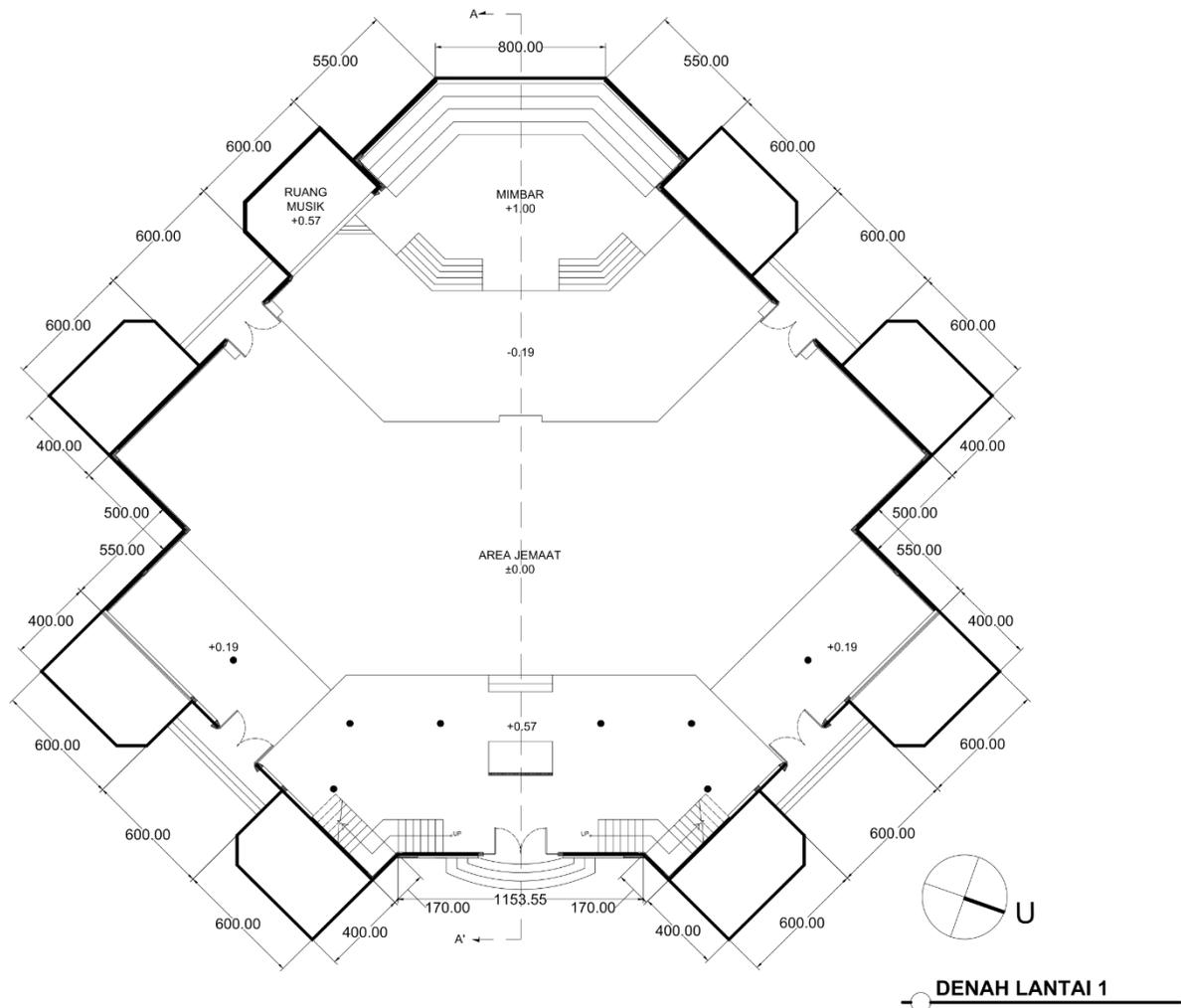
Sumber: <https://www.google.co.id/maps/place/Gereja+GPDI+Lembah+Dieng/@-7.9679661,112.5992391,776m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x2e7882f7aaaaaab:0xbd9db00e59b8044f!8m2!3d-7.9679714!4d112.6014278>. (diakses 3 Januari 2017)

Area jemaat tersebar pada lantai satu, balkon, dan ruang khusus ibu dan bayi yang terletak terpisah dengan ruang utama dengan sekat kaca. Kondisi area jemaat pada lantai satu terdiri dari empat bagian yang terpisah sirkulasi dari sisi Utara sampai Selatan. Sisi Barat Daya sampai Timur Laut area jemaat terdapat tiga bagian. Setiap bagian area jemaat tersebut dipisahkan oleh elevasi lantai yang berbeda. Semakin ke belakang, area jemaat semakin tinggi. Jumlah kursi pada area jemaat biasanya akan bertambah pada saat ibadah insidental terutama pada bagian belakang. Area jemaat pada balkon terbagi menjadi enam kelompok yang terpisah sirkulasi dari sisi Utara sampai Selatan. Masing-masing barisnya berada pada elevasi yang berbeda. Semakin ke belakang semakin tinggi. Area jemaat dilengkapi dengan mikrofon kecil yang digantung di beberapa titik sebagai alat penguat suara jemaat saat menyanyi. Seluruh dinding di area ini dilengkapi dengan peredam berupa kisi-kisi kayu vertikal dengan lapisan khusus peredam suara.

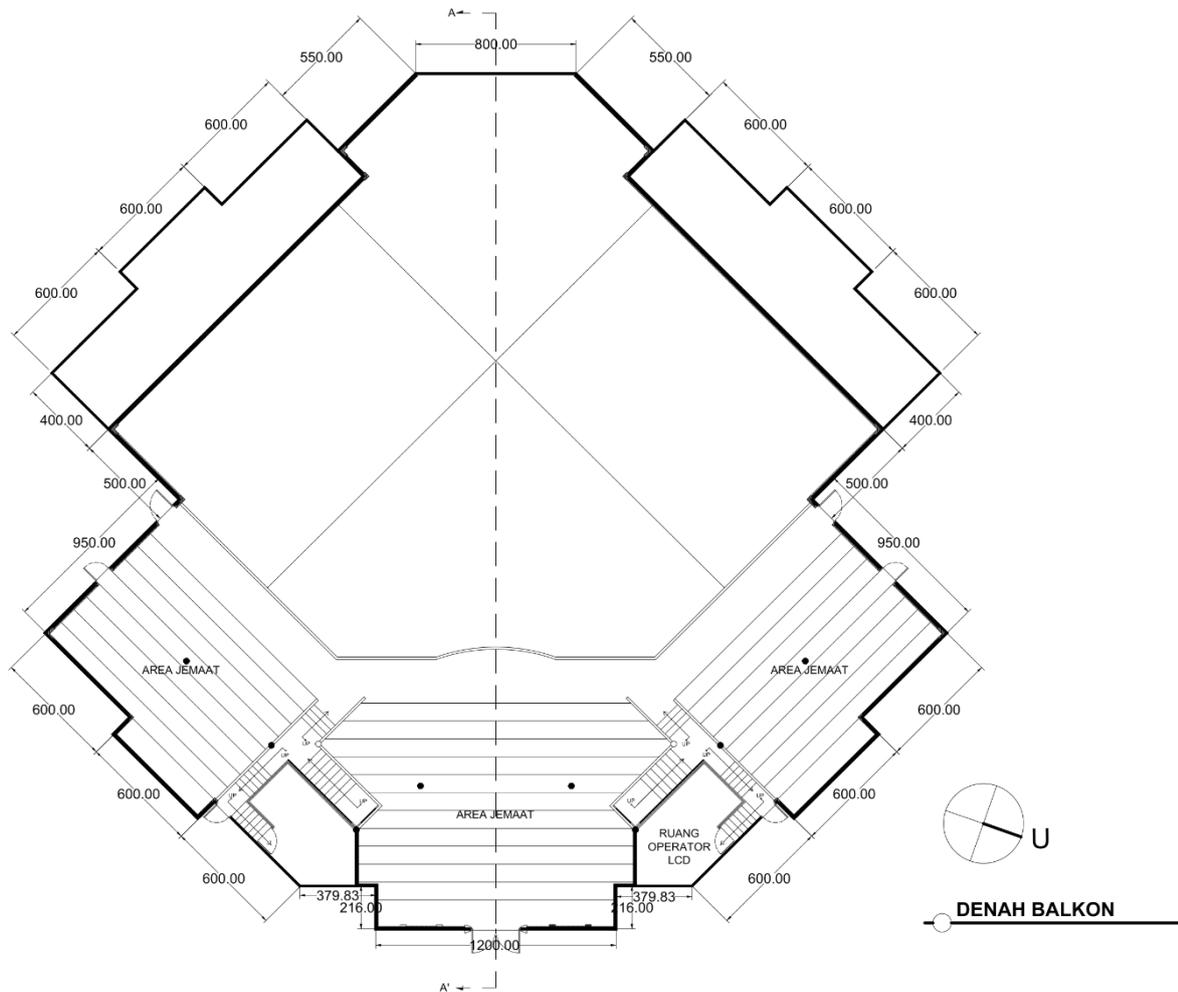
Area mimbar adalah tempat pelayan ibadah beraktivitas. Area ini berupa panggung yang lebih tinggi dari area jemaat. Terdapat dua bagian pada area ini yaitu pertama adalah area pelayan ibadah dan pendeta sedangkan yang kedua adalah area paduan suara yang bertrap. Pada area mimbar juga terletak alat-alat penguat suara berupa *speakers*. Ada *speaker* yang diletakkan dibawah sebagai monitor ke arah mimbar dan ke arah jemaat ada pula yang digantung pada rangka besi di langit-langit mimbar (*sound out*). Pelayan ibadah menggunakan alat penguat suara berupa *wireless microphone* sedangkan paduan suara

menggunakan alat pengeras suara berupa mikrofon kecil yang digantung dan/atau mikrofon dengan *stand*.

Area musik terdapat di sisi Selatan. Pada ruang ini terdapat berbagai macam alat musik *full band* yang digunakan saat ibadah berlangsung. Ruangan ini dilengkapi peredam berupa karpet dan pada alat musik *drum* terdapat sekat kaca. Ruangan ini juga dilengkapi dengan monitor suara.



Gambar 3.2 Denah lantai satu.



Gambar 3.3 Denah lantai balkon.

### 3.2.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian diperkirakan akan dilaksanakan selama 2 bulan dimulai pada akhir bulan Februari 2017 sampai dengan akhir bulan April 2017. Waktu tersebut akan dipergunakan untuk melakukan observasi langsung di lapangan, wawancara atau survei, serta dokumentasi.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif-kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk memperoleh data-data empirik dan numerik seperti data kondisi eksisting bangunan, data kondisi eksisting terkait tata akustik, profil bangunan, data gambar arsitektural bangunan, data teori dari literature dan penelitian terdahulu. Pendekatan kualitatif dilakukan melalui wawancara secara lisan maupun tulisan (kuesioner) kepada

pengguna ruang. Melalui pendekatan campuran ini, akan didapatkan data primer dan data sekunder.

#### 1. Data primer

Data primer adalah data atau informasi yang diperoleh dari sumber atau melalui wawancara secara lisan maupun tulisan (kuesioner). Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan beberapa metode, yaitu:

##### a. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pendataan secara langsung untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya pada objek yang diteliti. Data-data yang diperoleh pada observasi, yaitu:

- 1) data kondisi eksisting bangunan (lokasi, luas dan volume bangunan, denah, *layout* tempat duduk jemaat, dan jenis dan dimensi material selubung); dan
- 2) data kondisi eksisting terkait tata akustik (dimensi dan spesifikasi penghantar suara, dimensi dan letak *loudspeaker*, tingkat kekuatan bunyi pada beberapa titik ukur dalam satuan dB, dan *background noise*). Seperti pada penelitian Lisayana, titik pengukuran pada objek dipilih per kelompok tempat duduk jemaat karena area jemaat sangat luas.

##### b. Kuesioner atau wawancara

Metode kuesioner dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengalaman akustik yang dirasakan oleh pengguna ruang setelah beribadah di GPdI Lembah Dieng Malang. Responden adalah pengguna ruang ibadah, baik jemaat, pelayan ibadah, atau pendeta. Responden akan menilai kualitas akustik ruang ibadah GPdI Lembah dieng berdasarkan beberapa variabel, yaitu:

- 1) variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang nilainya dapat dipengaruhi oleh nilai variabel lain. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat adalah kenyamanan audial pengguna ruang.
- 2) variabel bebas (*independent variable*) adalah suatu nilai variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain (Mustafa, 2009). Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah posisi tempat duduk, *loudness*, *clarity*, *reverberance*, *intimacy*, *directionality*, *envelopment*, *balance*, *echoes*, *noise*, dan *overall impressions*.

Kuesioner ini menggunakan skala *likert* (1-5) untuk menilai kualitas kenyamanan audial pada ruang ibadah utama GPdI Lembah Dieng Malang yang dirasakan oleh responden.

CLARITY	Muddy	Clear					
REVERBERANCE	Dead	Live					
ENVELOPMENT	Expansive	Constricted					
INTIMACY	Remote	Intimate					
LOUDNESS	Loud	Quiet					
BALANCE:							
	Weak	Loud					
Treble re. mid-frequencies	_____	_____					
Bass re. mid-frequencies	_____	_____					
Singers/Soloists re. orchestra	_____	_____					
BACKGROUND NOISE:							
	Inaudible	Acceptable	Tolerable	Intolerable			
OVERALL IMPRESSION:							
	Very poor	Poor	Mediocre	Reasonable	Good	Very good	Excellent

Gambar 3.4 Parameter subjektif yang digunakan untuk menilai kenyamanan audial. Sumber: Barron, 1993

### c. Partisipasi

Partisipasi dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Partisipasi dilakukan agar peneliti dapat mendengar, melihat, dan merasakan pengalaman akustik pada objek yang diteliti sehingga dapat menambah pengenalan tentang objek secara mendalam (Sarwono, 2006).

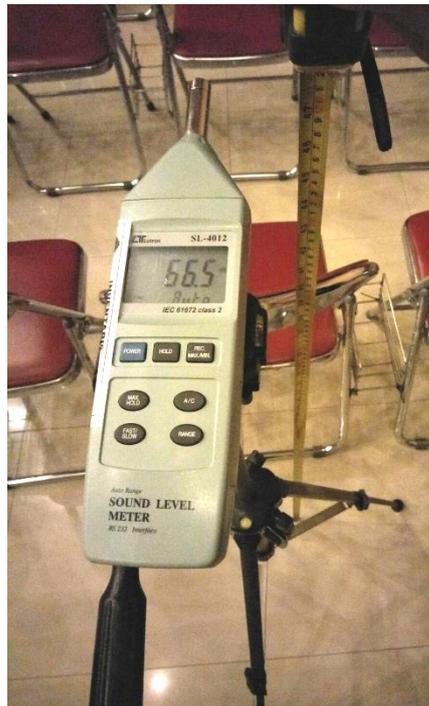
## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh untuk menjawab permasalahan yang diteliti. Penelitian ini menggunakan studi kepustakaan terkait tata akustik dan kenyamanan audial gereja. Pustaka yang digunakan dalam penelitian ini berupa

teori dari sumber buku, jurnal, dan internet. Selain itu ada data pendukung berupa gambar arsitektural, profil (informasi umum, jumlah jemaat, dan kapasitas tempat duduk jemaat, dan detail-detail akustik ruang).

### 3. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengambil dan mengumpulkan data-data yang diperlukan baik data primer maupun sekunder. Instrumen penelitian yang digunakan adalah alat tulis, kamera foto dan video, tabel pengukuran, denah yang dilengkapi dengan titik ukur, alat *Sound Level Meter* (SLM), tripod, meteran, dan teori-teori dari literatur dan penelitian terdahulu.



Gambar 3.5 *Sound Level Meter*, tripod, dan meteran.

Tabel 3.1 Jenis, sumber, dan kegunaan data

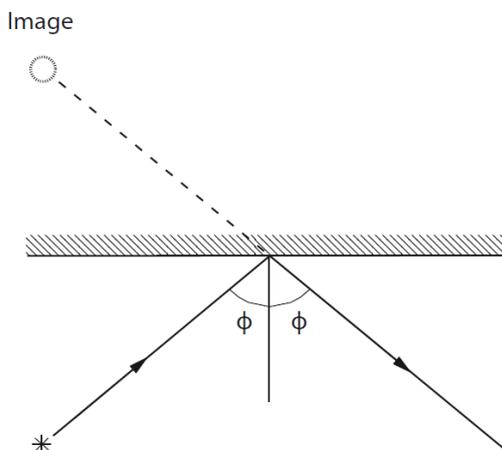
No.	Jenis data	Sumber data	Data	Kegunaan	
1.	Primer	Observasi	Dimensi bangunan (panjang, lebar, luas, dan volume bangunan)	Menganalisis waktu dengung dan pembagian area ruang dalam	
			Denah	Menganalisis kelebihan dan kekurangan denah dalam mewadahi fungsi akustik ruang	
			Layout area mimbar, area musik, dan area jemaat	Menganalisis jangkauan distribusi suara dan sumber suara	
			Jenis dan material selubung ruang dalam	Menganalisis koefisien serap material untuk menghitung waktu dengung, pemantulan dan difusi bunyi, dan kemungkinan cacat akustik	
			Dimensi dan spesifikasi penghantar suara	Menganalisis kemampuan penghantar suara	
		Wawancara atau kuesioner	Dimensi dan letak <i>loudspeaker</i>	Menganalisis distribusi suara	
			Tingkat kekuatan bunyi pada beberapa titik ukur dalam satuan dB	Menganalisis tingkat kekuatan bunyi dan kemungkinan terjadinya noise dalam ruang ibadah	
			<i>Background noise</i> dalam satuan dB	Menganalisis bising dari luar bangunan gereja	
			Penilaian kenyamanan audial oleh pengguna GPdI Lembah Dieng sebagai responden	Menganalisis tingkat kenyamanan audial yang dialami oleh pengguna GPdI Lembah Dieng.	
		Dokumentasi	Foto-foto kondisi eksisting bangunan, aktivitas ibadah, dan elemen-elemen tata akustik di GPdI Lembah Dieng	Mendeskripsikan kondisi eksisting bangunan dan aktivitas di dalamnya serta elemen-elemen tata akustik di GPdI Lembah Dieng	
			Partisipasi	Pengalaman akustik yang dirasakan oleh peneliti secara langsung	Peneliti dapat memahami kualitas akustik secara pribadi.
			2.	Sekunder	Dokumen gereja
Gambar arsitektural GPdI Lembah Dieng beserta detail-detail akustiknya	Menganalisa tata akustik objek penelitian				
		Literatur	Teori mengenai akustik ruang dan kenyamanan audial, tata akustik fleksibel auditorium multifungsi, gereja, dan tata akustik gereja	Tinjauan pustaka dan alat analisis data	
		Penelitian Terdahulu	Penelitian terdahulu mengenai tata akustik dan kenyamanan audial pada bangunan gereja	Tinjauan pustaka dan alat analisis data	

### 3.5 Analisis Data

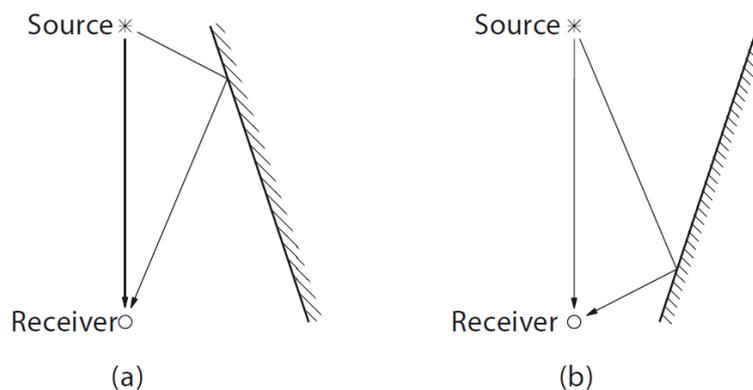
Tahap analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut,

#### 1. Analisis tata akustik

Analisis tata akustik adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui keoptimalan tata akustik pada objek yang diteliti berhubungan dengan bentuk denah, posisi pelayan ibadah, tempat duduk jemaat, mimbar, aktivitas ibadah, *noise*, pemenuhan persyaratan tata akustik auditorium multi fungsi pada umumnya dan tata akustik gereja secara khusus, menganalisis material reflektor-absorptif-difusif, serta menganalisis kemungkinan terjadinya cacat akustik pada ruang ibadah tersebut. Analisis distribusi suara dilakukan untuk mengetahui apakah suara sudah tersebar secara merata ke seluruh area jemaat pada objek. Analisis tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi dimensi penampang *loudspeaker* yang mengarah area-area penerima bunyi, kemudian mendeskripsikan proses penghantaran suara dengan menggunakan teori sudut bunyi datang sama dengan sudut bunyi pantul.



Gambar 3.6 Pemantulan suara.  
Sumber: Barron, 1993



Gambar 3.7 Pemantulan pada bidang miring.  
Sumber: Barron, 1993

## 2. Analisis kenyamanan audial

Analisis kenyamanan audial adalah analisis yang dilakukan untuk mengolah hasil kuesioner terkait dengan kenyamanan audial yang dirasakan pada saat beribadah di ruang ibadah utama GPDI Lembah Dieng. Responden yang dipilih adalah jemaat dan pelayan gereja tersebut dengan jumlah sebanyak 120 responden. Hasil dari wawancara tersebut kemudian diolah menggunakan perangkat lunak SPSS 16.0 untuk mengetahui tingkat kenyamanan audial responden.

### 3.6 Sintesis Data

Sintesis data berupa evaluasi objek yang diteliti terkait dengan tata akustik dan kenyamanan audialnya. Dari sintesa tersebut akan diberikan usulan-usulan perbaikan untuk mengatasi permasalahan akustik pada objek yang diteliti.

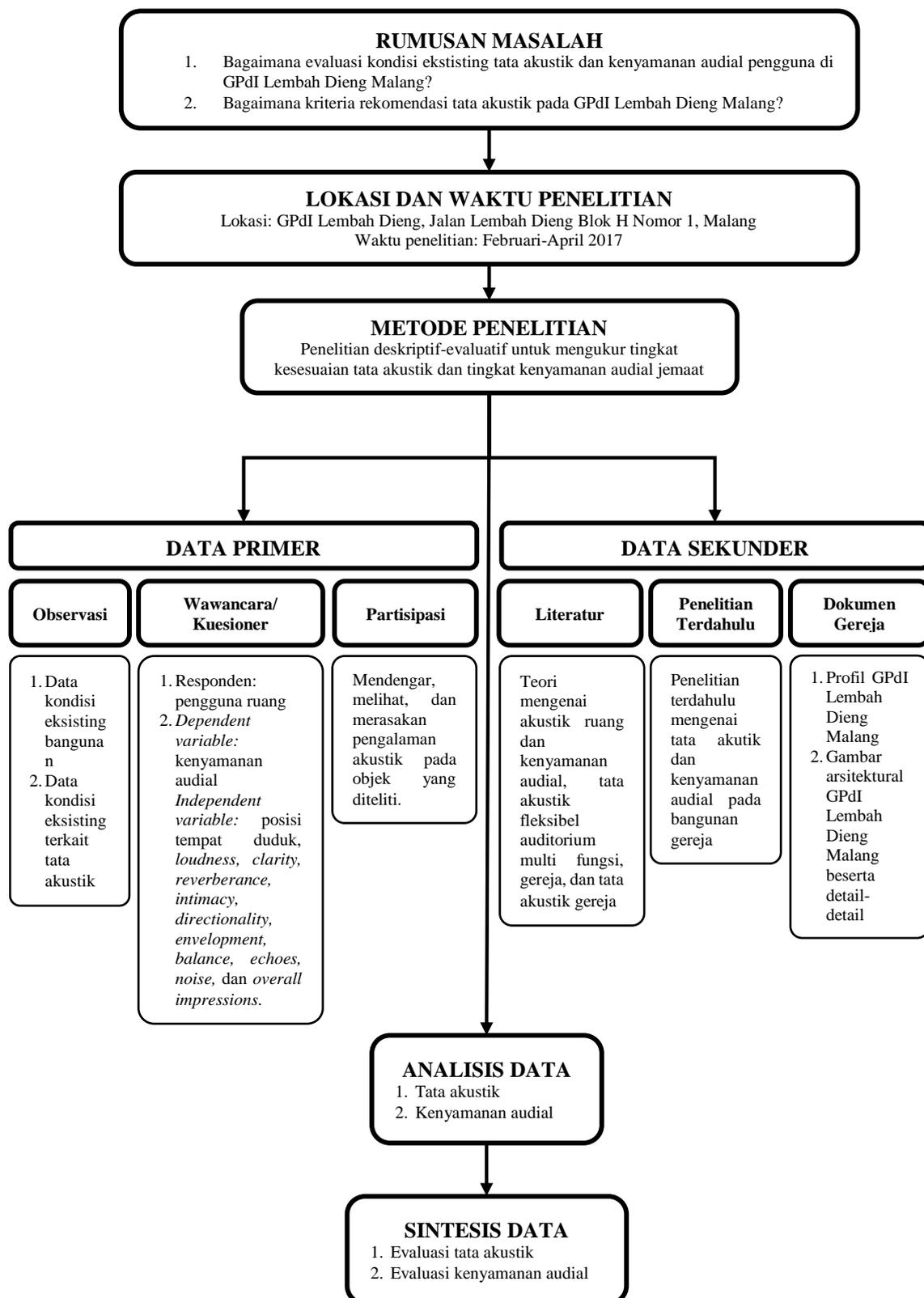
#### 1. Sintesis tata akustik

Sintesis tata akustik berupa tingkat keoptimalan tata akustik pada objek yang diteliti sehubungan dengan kelebihan dan kekurangan bentuk denah ruangan dalam mewadahi fungsi akustik gereja, tingkat keoptimalan waktu dengung pada eksisting, pemerataan distribusi suara oleh sumbernya ke area jemaat, *noise*, efektivitas material reflektif-absorptif-difusif, serta cacat akustik pada ruang ibadah tersebut.

#### 2. Sintesis kenyamanan audial

Sintesis kenyamanan audial berupa hasil evaluasi terhadap penyebaran kuesioner kepada responden terkait dengan kenyamanan audial yang dirasakan pada saat beribadah di GPDI Lembah Dieng.

### 3.7 Kerangka Metode Penelitian



Gambar 3.8 Kerangka metode penelitian.