

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Perancangan interior suatu ruang berfungsi untuk memberikan kenyamanan bagi penghuninya, baik secara fisik maupun non-fisik. Salah satu kenyamanan tersebut adalah kenyamanan akustik. Akustik erat kaitannya dengan pendengaran dan ruang sebagai media rambat bunyi yang didengar. <sup>1</sup>Bentuk dan volume ruang, kapasitas dan jumlah orang, serta lapisan akustik pada permukaan berperan pada karakteristik akustik ruang tertentu. Selain itu, perbedaan aktifitas dalam setiap ruang juga mempengaruhi karakteristik dan kualitas bunyi yang disajikan dalam ruang.

Doelle dalam bukunya yang berjudul *Environmental Acoustic* menyatakan bahwa akustik ruang mempengaruhi kualitas musik. Ruang kelas musik pada sekolah musik merupakan salah satu ruang yang memerlukan penataan akustik yang baik. Ruang kelas musik dengan alat musik (sumber

---

<sup>1</sup> Leslie L.Doelle dan L. Prasetio, *Akustik Lingkungan*, 1993, hlm. 91

bunyi) yang berbeda akan menghasilkan <sup>2</sup>kualitas dan karakteristik bunyi masing-masing, sehingga penataan akustik setiap ruang kelas musik tersebut tidak dapat disamakan. Selain itu, letak ruang kelas musik yang berdekatan dapat menjadi sumber bising yang saling mengganggu pada waktu ruang-ruang tersebut digunakan bersamaan. Oleh karena itu, penataan akustik ruang perlu memperhatikan kualitas bunyi yang terdengar di dalam maupun di luar ruangan.

Sekolah Musik Purwacaraka merupakan salah satu sekolah musik ternama di Indonesia dengan 76 cabang sekolah musik yang tersebar di berbagai kota besar di Indonesia. Kota Bandung (kota asal pendiri Sekolah Musik Purwacaraka) memiliki 4 cabang sekolah dengan nama Purwacaraka Musik Studio. Masing-masing cabang terletak di Jalan Sriwijaya, Bungur, Karapitan, dan Mangga. Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya merupakan pusat dari keempat cabang tersebut. Sekolah musik ini memiliki jumlah dan jenis ruang kelas musik paling banyak dibandingkan cabang lainnya.

Purwacaraka Musik Studio telah memiliki standar akustik ruang yang diterapkan pada seluruh ruang kelas musik. Setiap ruang kelas musik dibagi berdasarkan jenis alat musik yang berbeda, namun hampir seluruh ruang kelas memiliki tata akustik ruang yang sama. Hal ini akan mempengaruhi kualitas bunyi dalam ruang. Di samping itu, potensi bising yang saling mengganggu antar ruang kelas musik cukup besar karena letak ruang tersebut berdekatan (bersebelahan). Berdasarkan kondisi eksisting tersebut, maka tata akustik ruang kelas musik di Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya masih perlu dioptimalkan untuk meningkatkan kenyamanan akustik ruang serta meminimalkan potensi bising.

---

<sup>2</sup> Leslie L. Doelle dan L. Prasetio, *Akustik Lingkungan*, 1993, hlm. 91

## 1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Sekolah musik dengan jumlah ruang kelas musik yang banyak dan jenis ruang kelas musik yang beragam, memiliki permasalahan akustik sebagai berikut. Perbedaan ruang kelas musik berdasarkan jenis alat musik (sumber bunyi) mempengaruhi kualitas dan karakteristik bunyi dalam ruang, sehingga tata akustik masing-masing ruang kelas musik tidak dapat disamakan seluruhnya. Selain itu, tata akustik ruang juga perlu memperhatikan permasalahan bising Ruang kelas musik yang terletak berdekatan memiliki potensi bising yang besar antar ruang kelas musik pada waktu ruang tersebut digunakan bersamaan.

## 1.3 RUMUSAN MASALAH

Untuk mengetahui tata akustik ruang yang ideal bagi setiap ruang kelas musik di sekolah musik, maka terdapat beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Apakah tata akustik setiap ruang kelas musik di Purwacaraka Musik Studio telah ideal berdasarkan:
  - a. Waktu dengung (*Reverberation Time*) dari karakteristik jenis alat musiknya?
  - b. Kebisingan yang diijinkan/ ditoleransi (*Masking Noise*) sehingga tidak mengganggu kenyamanan murid yang sedang berlatih musik?
  
- 2) Bagaimana material interior yang sesuai untuk setiap ruang kelas musik di sekolah musik berkaitan dengan:
  - a. Waktu dengung (*Reverberation Time*) dari karakteristik jenis alat musiknya?
  - b. Kebisingan yang diijinkan/ ditoleransi (*Masking Noise*) sehingga tidak mengganggu kenyamanan murid yang sedang berlatih musik?

- c. Kombinasi material yang memenuhi persyaratan waktu dengung dan kebisingan yang diijinkan/ ditoleransi?
- 3) Bagaimana persyaratan ruang kelas musik yang cocok untuk setiap jenis alat musiknya berdasarkan volume ruangan dan material?

#### **1.4 TUJUAN & MANFAAT PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Memperoleh acuan dalam mendesain (volume dan material) ruang kelas musik di sekolah musik yang sesuai berdasarkan jenis alat musiknya.
- 2) Memperoleh acuan dalam meminimalkan tingkat kebisingan antar ruang kelas musik di sekolah musik.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1) Memberikan saran berupa acuan desain (volume dan material) ruang kelas musik di sekolah musik berdasarkan jenis alat musik yang berbeda yang berlaku umum.
- 2) Memberikan saran (volume dan material) untuk memperbaiki ruang kelas musik di Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya berdasarkan jenis alat musik yang berbeda.
- 3) Memberikan saran berupa acuan untuk memilih material ruang dalam meminimalkan tingkat kebisingan antar ruang kelas musik dan memberikan contoh material yang dapat diterapkan di Purwacaraka Musik Studio

## **1.5 METODA PENELITIAN**

Metoda penelitian<sup>3</sup> dibagi dalam beberapa tahapan : (1) mendapatkan data mengenai sekolah musik dan mengamati permasalahan yang terjadi, (2) melakukan perhitungan mengenai waktu dengung dan tingkat kebisingan berdasarkan kondisi eksisting baik di dalam maupun di luar ruang kelas musik pada waktu musik dimainkan maupun pada waktu musik tidak dimainkan, (3) menganalisa hasil perhitungan waktu dengung dan tingkat bising untuk mengetahui kenyamanan akustik setiap ruang kelas musik berdasarkan jenis alat musik yang dimainkan di setiap kelasnya, (4) melakukan perhitungan volume ruang untuk mendapatkan waktu dengung yang ideal berdasarkan perubahan volume ruangan tanpa merubah material pelingkup ruang yang ada, (5) melakukan perhitungan berdasarkan pemantulan material pelingkup ruang tanpa merubah volume ruang untuk mendapatkan acuan material yang cocok di setiap ruang kelas musik dengan alat musik yang berbeda. (6) melakukan perhitungan terhadap penyerapan total material untuk meminimalkan tingkat kebisingan hingga memenuhi jangkauan bising yang diperbolehkan, (7) mengajukan jenis material yang dapat dipergunakan untuk ruang kelas musik, baik menambah atau mengganti material sesuai dengan perhitungan waktu dengung yang dibutuhkan. (8) melakukan perhitungan ulang terhadap kombinasi material yang diajukan sehingga mendapatkan kombinasi material yang tepat memenuhi persyaratan waktu dengung dan penyerapan bising yang diijinkan untuk setiap ruang kelas musik dengan alat musik yang berbeda.

### **1.5.1 PENGUMPULAN DATA**

Untuk mengetahui waktu dengung (RT) setiap ruang kelas musik dibutuhkan data:

- Volume ruang

---

<sup>3</sup> Tabel metoda penelitian terdapat pada lampiran 2, L2-1

- Frekuensi bunyi masing-masing alat musik / sumber bunyi
- Data material ruang dan besar koefisien serapnya

Untuk mengetahui tingkat tekanan bunyi setiap ruang kelas musik dibutuhkan data:

- Tekanan bunyi (dalam dB) setiap sumber bunyi yang diukur dengan menggunakan alat ukur desibel meter. Pengukuran dilakukan dengan cara membunyikan sumber bunyi dalam ruang yang akan dihitung tekanannya dan sumber bunyi lain di sekitarnya diam.

Untuk mengetahui tingkat bunyi di suatu ruang oleh sumber bunyi lain (bising yang tembus) antar ruang kelas musik dibutuhkan data:

- Gambar bangunan (denah, tampak, potongan)
- Arah hadap bangunan
- Tingkat bunyi sumber
- Penyerapan total material ruang penerima bunyi
- Kehilangan transmisi (TL) dinding kedua ruang bersangkutan
- Luas pembatas ruang

Pengukuran bising yang tembus dilakukan dengan menggunakan rumus NR (*Noise Reduction*), sedangkan rumus TL digunakan untuk menghitung pengurangan bunyi oleh dinding / partisi yang membatasi.

### 1.5.2 PEMILIHAN OBJEK

Pada pemilihan objek studi diberikan batasan-batasan untuk mempertajam ruang lingkup penelitian, berikut batasan tersebut:

- Sekolah musik di Indonesia sangat banyak. Salah satu sekolah musik ternama adalah Sekolah Musik Purwacaraka.

Sekolah Musik ini tersebar di kota-kota besar di Indonesia, Bandung salah satunya. Kota Bandung merupakan kota asal pendiri Sekolah Musik Purwacaraka.

- Sekolah musik dengan sistem belajar privat pada umumnya memiliki ruang kelas musik yang lebih spesifik. Ruang kelas musik dibagi berdasarkan kriteria tertentu. Untuk sistem belajar privat, pembagian ruang kelas musik dilakukan berdasarkan jenis alat musik. Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya (pusat Sekolah Musik Purwacaraka Bandung) memiliki jumlah dan jenis ruang paling lengkap dibandingkan cabang lainnya. Pembagian ruang kelas berdasarkan jenis alat musik yang tersedia.
- Bangunan sekolah yang terletak dekat jalan raya memiliki potensi bising eksterior lebih tinggi sehingga upaya pengendalian bising lebih optimal.

Dari kriteria tersebut maka peneliti mendata Sekolah Musik Purwacaraka yang ada di Bandung. Kemudian dipilih Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya karena dapat mewakili permasalahan akustik yang seringkali terjadi pada sekolah musik, khususnya sekolah musik privat. Dengan dipilihnya objek studi ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk sekolah musik lain yang akan mendesain ruang kelas musik berdasarkan jenis alat musik, atau dapat digunakan untuk peneliti berikutnya dalam meneliti ruang kelas musik di sekolah musik lain yang memiliki permasalahan serupa.

Penelitian dilakukan pada setiap ruang kelas musik di Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya yang terletak di lantai satu, dua, dan tiga. Ruang kelas tersebut terdiri dari ruang kelas vokal, drum, band, piano, gitar akustik, keyboard/organ/biola, gitar elektrik, dan ruang

kelas bass. Parameter akustik yang digunakan dalam tata akustik ruang untuk menilai tingkat kenyamanan ruang adalah waktu dengung. Tata akustik ruang yang diteliti meliputi volume dan material ruang.

Perhitungan tingkat bising dilakukan berdasarkan sumber bising interior dan eksterior. Bising interior berasal dari setiap ruang kelas musik pada lantai yang sama (letak ruang bersebelahan) maupun pada lantai yang berbeda (letak ruang di atas ruang lainnya). Bising eksterior berasal dari aktifitas penduduk dan kendaraan bermotor di Jalan Sriwijaya.

### **1.5.3 ANALISA DATA**

Analisa data dilakukan dengan 2 perhitungan berikut ini:

#### **A. *REVERBERATION TIME (RT)***

Dengan menggunakan rumus ini akan diketahui seberapa panjang waktu dengung yang terjadi dalam ruang kelas musik. Setiap mengajukan volume dan penyerapan material total ruang untuk memenuhi waktu dengung ideal, dilakukan perhitungan ulang dengan menggunakan rumus ini.

#### **B. *PENGURANGAN KEBISINGAN, NOISE REDUCTION (NR) ANTAR RUANG***

Dengan menggunakan rumus ini maka akan diketahui tingkat bunyi di suatu ruang oleh sumber bunyi lain. Tingkat bising di luar jangkauan yang diperbolehkan perlu diminimalkan dengan cara menambah material penyerap pada ruang atau dengan memperbesar nilai TL dinding/partisi.

#### 1.5.4 TAHAPAN PENELITIAN

Penelitian dibagi dalam beberapa tahapan berikut ini:

Tahap 1. Dilakukan perhitungan  $RT$  berdasarkan kondisi eksisting, kemudian dilakukan perubahan waktu dengung untuk memenuhi jangkauan ideal dengan mengubah besar volume ruang atau penyerapan total ruang. Kemudian dilakukan perhitungan koefisien serap untuk masing-masing elemen interior berdasarkan penyerapan total yang diajukan.

Tahap 2. Pada tahap ini diajukan contoh perubahan material dengan cara memilih material yang memiliki koefisien serap sesuai hasil perhitungan tahap 1.

Pada akhir penelitian tahap ini akan didapatkan acuan koefisien serap yang diperlukan untuk setiap ruang kelas musik dalam memperoleh waktu dengung dan tingkat bising ideal.

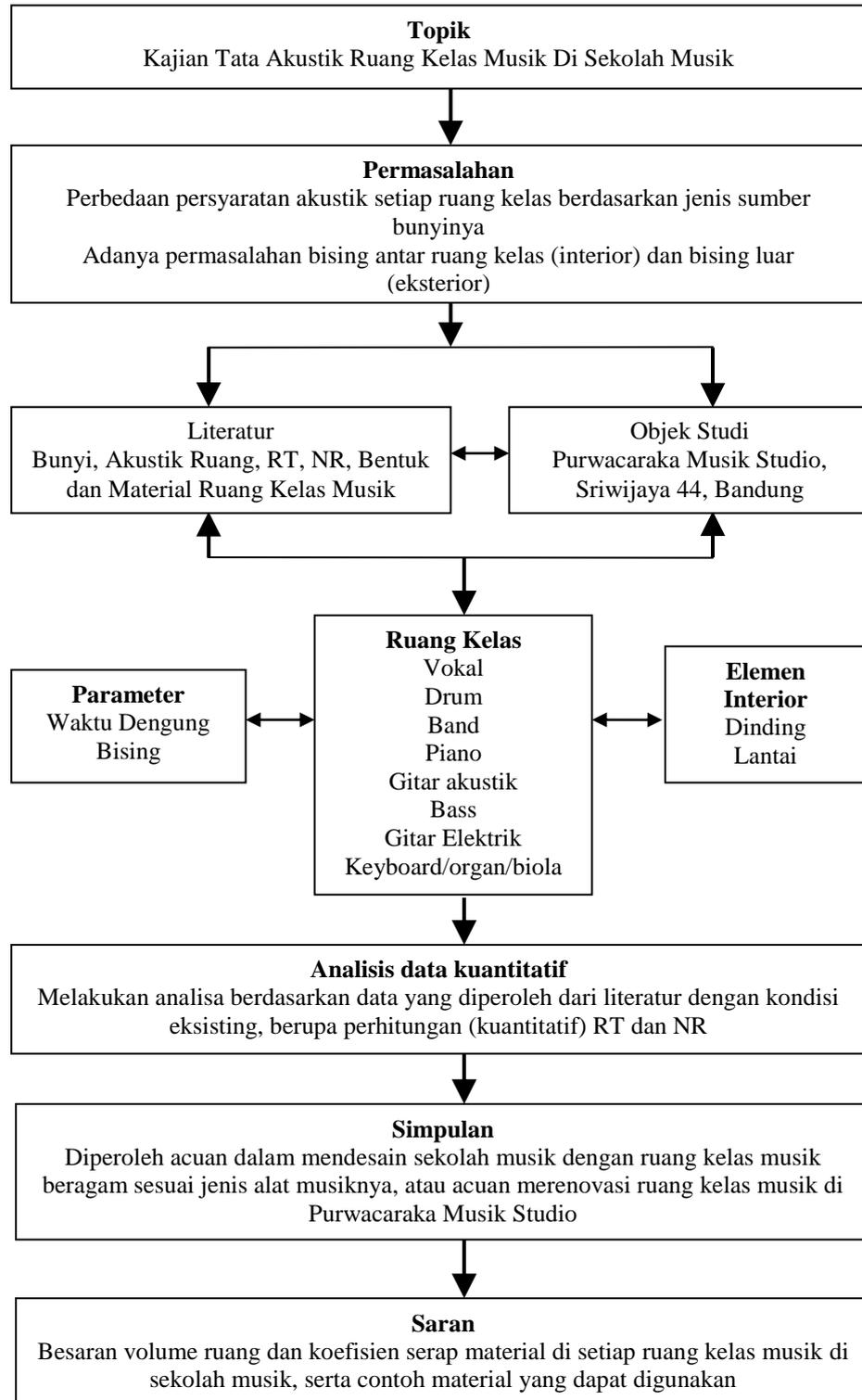
Tahap 3. Dilakukan perhitungan  $NR$  antar ruang kelas musik, kemudian dilakukan perubahan tingkat bising hingga berada pada jangkauan yang diperbolehkan dengan memperbesar nilai  $TL$  dinding/partisi. Kemudian dilakukan pemilihan material yang memenuhi nilai  $TL$  tersebut.

Tahap 4. Dilakukan perhitungan ulang terhadap kombinasi material yang diajukan sehingga mendapatkan kombinasi tepat baik untuk waktu dengung maupun penyerapan bising yang diijinkan untuk setiap ruang kelas musik dengan alat musik yang berbeda.

### **1.5.5 PENARIKAN SIMPULAN**

Setelah dilakukan perhitungan  $RT$  dan  $NR$  berdasarkan kondisi eksisting maka dapat dinyatakan tata akustik ruang kelas musik di Purwacaraka Musik Studio Sriwijaya telah ideal atau masih perlu dioptimalkan. Apabila tata akustik belum optimal, maka hasil perhitungan volume dan material yang diajukan dapat menjadi acuan desain atau renovasi ruang kelas musik di Purwacaraka maupun di sekolah musik lainnya yang memiliki permasalahan serupa.

## 1.6 KERANGKA PEMIKIRAN



1.6.1 Kerangka Penelitian  
Sumber: dokumentasi pribadi

## **1.7 SISTEMATIKA PENULISAN**

### **Bab I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metoda penelitian, analisa data, tahapan penelitian, kerangka penelitian, serta sistematika penulisan.

### **Bab II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi literatur tentang bunyi, akustik ruang, serta bentuk dan material ruang kelas musik.

### **Bab III DESKRIPSI OBJEK STUDI**

Berisi kondisi eksisting yang terdiri dari deskripsi Purwacaraka Musik Studio, tata letak ruang kelas musik, dan permasalahan bising yang terjadi.

### **Bab IV DATA ANALISA**

Berisi analisa tata akustik ruang kelas musik berdasarkan waktu dengung dan penyerapan bising, serta pemilihan material.

### **Bab V SIMPULAN DAN SARAN**

Berisi simpulan dari seluruh hasil analisa dan sebagai jawaban dari rumusan masalah, serta saran yang ditujukan secara umum kepada sekolah musik/pembaca dan secara khusus kepada Purwacaraka Musik Studio.