

BAB III

METODE PENELITIAN

Rancangan akustik untuk meredam kebisingan sekolah di tepi jalan dengan mengambil study kasus pada sekolah SD Negeri I & II Tukangan di Jogjakarta ini menggunakan suatu metode penelitian dalam pelaksanaannya, yang terdiri dari : Penentuan variabel, populasi, jenis data yang dikumpulkan (data primer dan data sekunder), metode analisis, serta instrumen yang digunakan. Berikut ini adalah penjelasan-penjelasan dari poin-poin tersebut diatas, yaitu :

3.1 Penentuan Variabel

NO	Obyek	Variabel	Sub Variabel
1	Sekolah SD Negeri Tukangan I & II	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Tipe murid ⊕ Bangunan ⊕ Penampakan 	<ul style="list-style-type: none"> a) jumlah murid b) karakteristik murid per level a) orientasi bangunan b) posisi fasad bangunan terhadap jalan raya c) jenis material a) perletakan jendela dan ventilasi b) menentukan tipe – tipe atau bukaan dan pintu yang sesuai c) perletakan pagar dan tumbuhan di tepi jalan
2	Akustik kebisingan tepi	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Sistem akustik 	<ul style="list-style-type: none"> a) bentuk ruang

	<p>jalan</p>	<p>ruang</p> <p>✦ Sistem akustik lingkungan</p>	<p>b) bahan interior</p> <p>c) perlindungan bising dalam (orientasi bukaan, dimensi bukaan, tipe bukaan, material)</p> <p>a) perlindungan bising lalu lintas (pagar, tumbuhan, parkir kendaraan, layout bangunan)</p> <p>b) lapisan permukaan dinding, lantai dan atap</p>
--	---------------------	---	--

3.2 Cara Pengumpulan Data

Data – data yang diperoleh sehubungan dengan rancangan akustik untuk meredam kebisingan sekolah di tepi jalan di bagi atas dua bagian yaitu data primer yang diperoleh secara langsung di lapangan dan data sekunder yaitu data yang diambil dari instansi terkait dan teori – teori yang mendukungnya. Berikut ini adalah penjabaran dari masing – masing cara :

A. **Data Primer**, yaitu data yang didapat dari hasil pengamatan / observasi lapangan, pengukuran, penghitungan, dan interview, dengan penjelasan – penjelasan sebagai berikut :

1. Pengamatan / observasi lapangan, yaitu survey di lapangan yang meliputi pengamatan secara langsung terhadap kondisi eksisting lahan pada site (bising lalu lintas, bising dalam), kondisi eksisting unit kelas sekolah SD Negeri Tukangan I & II (tipe bukaan, ukuran ruang, luas tanah dan bangunan tiap kelas)

2. Pengukuran, dengan cara pengumpulan data mengenai ukuran – ukuran jendela / bukaan, pengukuran kuat kebisingan, pengukuran jarak – jarak bising
 3. Penghitungan, yaitu menghitung intensitas atau kekuatan suara yang ada pada target, menghitung waktu dengung .
 4. Interview, yaitu berupa wawancara mengenai hal – hal yang berkaitan dengan kepentingan penelitian. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pengguna bangunan sekolah yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi terhadap rencana pengembangan dan pengendalian .
- B. **Data Sekunder**, yaitu data yang diambil dari suatu instansi antara lain :
- Gambar site plan SD Negeri Tukangan I & II

3.3 Populasi dan Sampel

Untuk mendapatkan data-data yang sesuai dengan permasalahan yang ada pada lokasi penelitian maka peneliti membutuhkan beberapa keterangan. Keterangan itu mencakup jumlah peserta didik (murid) yang ada, dan jumlah guru. Pada SD Negeri tukangn I jumlah muridnya bervariasi misal :

- Kelas IV : 21 murid
- Kelas V : 32 murid
- Kelas VI : 30 murid

Total semua murid yang ada dari kelas 1 sampai 6 adalah 172, sedangkan jumlah pengajarnya adalah 9 orang 1 kepala sekolah. Yang akan dipakai disini adalah kelas yang berada di lantai atas yaitu kelas; 4,5 dan 6, penelitian dilakukan pada jam-jam pelajaran di mulai.

Pada SD Negeri Tukangan II jumlah muridnya juga bervariasi :

- Kelas I : 27 murid
- Kelas II : 22 murid
- Kelas III : 28 murid

Jumlah total dari kelas 1 sampai kelas 6 adalah 169, dengan jumlah pengajarnya 13 guru dan 1 kepala sekolah. Dengan menggunakan kelas yang berada di bawah sebagai sasaran yaitu kelas; 1,2 dan 3

Sampel

Untuk mendapatkan data mengenai kualitas akustik kebisingan tepi jalan yang ada pada SD Negeri Tukangan I & II yang berada di tepi jalan Suryopranoto jogjakarta. Diambil sampel yang didasari oleh kriteria tertentu yang pada prinsipnya dapat mewakili populasi yang telah di tentukan, yaitu meliputi :

- ✦ Jumlah siswa kelas 1 sampai 6
- ✦ Bangunan dengan denah asli dan perubahannya
- ✦ Orientasi bangunan

Teknik sampel yang dipakai adalah **quota stratified random sampling**, yaitu teknik pengambilan contoh / sampel kasus SD Negeri Tukangan I pada Kelas 4, 5, 6 dan SD Negeri Tukangan II pada kelas 1,2,3 yang dianggap mempunyai permasalahan dengan tingkatan tertentu.

- ☺ Quota : proporsi sampel terhadap populasi
- ☺ Stratified : ada tingkatan jenis sample yang dipakai berdasarkan tiap kelas yang mempunyai luas bangunan dan luas lahan yang berbeda
- ☺ Random : sample kebisingan diambil secara acak dari masing-masing kelas pada Sd Negeri Tukangan I & II

Adapun area study berada di SD Negeri Tukangan I & II, kelurahan Pakualaman yang berada di jogjakarta, khususnya pada kelas 1-6

- Luas area sekolah : 1302 m²
- Luas area sampling : 542 dan 316 m²
- Jumlah penghuni kelas : 341 murid

Sedangkan batas ruang yang diamati adalah pengamatan pada ruang kelas, perpustakaan, ruang guru.

- Wilayah yang disampel : SD I kelas 4-6, SD II kelas 1-3 (160 murid)
- Jumlah sampel kelas : 6 kelas

- Jumlah kepala sekolah : 2 orang
- Jumlah guru : 19 orang

3.4 Cara Analisis

Cara analisis yang dipakai untuk analisis adalah membandingkan hasil pengukuran dengan standar yang ada, selanjutnya menggunakan penghitungan, sehingga diperoleh data berupa angka. Dari hasil data angka, data observasi lapangan serta data interview, kemudian diolah untuk kemudian dijadikan tolak ukur dalam desain rekomendasi yang berupa perancangan ruang ruang dalam dan luar yang ada pada SD Negeri Tukangan I & II untuk menghasilkan sebuah ruang – ruang yang memiliki rancangan akustik yang baik baik dari bising internal dan bising eksternal.

3.5 Instrumen yang Digunakan

Intrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak disini adalah : perlunya seorang laboran guna mengukur kuat bising yang ada agar lebih akurat, seseorang untuk memotret keadaan secara langsung. Sedangkan perangkat keras adalah alat yang akan di pakai dalam pengukuran yaitu memakai : alat sound level meter, camera untuk mengambil gambar, meteran guna mengukur jarak, dan pena. Sehingga hasil pengukuran dapat di hitung dan kemudian menjadi tolak ukur ke penanggulangan yang lebih jauh.

Daftar pertanyaa tentang kebisingan pada murid-murid SD Negeri Tukangan I & II :

Pertanyaan bagi murid :

- ☺ Apakah kalian merasa nyaman berada di kelas pada waktu pelajaran di mulai
- ☺ Jam berapa kalian mulai jenuh dengan keadaan sekitar (materi pelajaran, guru, dan kebisingan)

- ☺ Permainan apa yang paling suka kalian lakukan pada waktu istirahat
- ☺ Tempat yang kalian senangi sewaktu istirahat
- ☺ Mata pelajaran apa yang paling kalian senangi
- ☺ Jam-jam berapakah yang paling kalian senangi dalam menerima pelajaran
- ☺ Hari apakah yang kalian senangi
- ☺ Tempat yang bagaimanakah yang kalian harapkan untuk bermain secara nyaman.

Pertanyaan bagi guru :

- ☺ Disaat jam berapa siswa sudah tidak memperhatikan bila diajar
- ☺ Apa yang membuat anda susah mengajar siswa didik anda
- ☺ Mata pelajaran apa yang paling mudah di terima siswa
- ☺ Di kelas manakah yang paling susah diajar
- ☺ Di kelas manakah anda merasa nyaman mengajar
- ☺ Apakah anda berasa terganggu oleh lalulintas sekitar pada waktu anda mengajar
- ☺ Gimana reaksi siswa bila mendengar keributan di jalan
- ☺ Apakah suara mengajar anda bisa di dengar oleh semua siswa yag ada
- ☺ Apakah ada suara-suara dari kelas lain yang terdengar di kelas anda pada waktu mengajar