

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang meneliti hubungan satu variabel dengan variabel lainnya dengan menentukan sejauh mana variabel satu dengan variabel yang lain saling berpengaruh. Peneliti akan mengambil beberapa data pengukuran dari variabel terikat yaitu : orientasi timur, barat dan utara di level bangunan lantai dua dan tiga, kemudian menguji data tersebut dengan analisis statistika grafik dan tabel. Data kemudian dianalisis secara deskriptif terkait hubungan antar variabel.

3.2 Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran, dan observasi melalui perekaman gambar dan penyebaran kuisioner. Teknik pengukuran yang pertama dilakukan adalah pengukuran dimensi jendela dan ruangan dilakukan dengan menggunakan meteran 10m dan pengukuran tingkat pencahayaan menggunakan lux meter, dengan dibarengi penyebaran kuisioner kepada sampel penghuni ruangan. Untuk Teknik perekaman dilakukan dengan mencatat, memotret dan mengamati sehingga didapatkan data fisik bangunan. Untuk melengkapi data sekunder digunakan pula instrument berupa *software home design 2023* dan *autocad 2023*.

3.3 Teknik Pengumpulan data

3.3.1 Pengumpulan Data

Kebutuhan data melalui pengumpulan data yang dilakukan dengan sebuah proses dan teknik tertentu. Dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik pengukuran, penyebaran kuisioner dan observasi. Untuk dapat menghasilkan suatu penelitian yang baik, dibutuhkan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan pada 12 Maret 2022. Jam penelitian yaitu pada jam 07.00-13.00 WIB menyesuaikan waktu pemakaian kelas untuk pembelajaran siswa.

Data Primer didapatkan setelah melakukan proses penelitian, dengan menggunakan instrumen penelitian sampai mendapatkan informasi langsung dari subjek dalam penelitian. Pengumpulan data primer dilakukan dengan teknik

pengukuran dan Teknik kuisioner langsung di lapangan sesuai dengan variabel yang ditentukan.

Dalam penelitian ini data primer yang didapatkan antara lain:

- 1) Data ukur intensitas cahaya ruang
- 2) Gambar kerja (detail, tampak, potongan, denah dan *site*)
- 3) Dokumentasi eksisting dan interior
- 4) Data dimensi bukaan,
- 5) Data dimensi ruang kelas,
- 6) Data batas-batas bangunan sekitar dengan objek penelitian
- 7) Data kuisioner tentang persepsi kondisi pencahayaan ruang.

Data Eksternal merupakan data yang diperoleh tidak melalui peninjauan langsung lapangan. Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan antara lain;

- 1) Peta Kecamatan Sumbang
- 2) Peta *site* lokasi
- 3) Undang-undang dan peraturan dari Dinas Pendidikan mengenai syarat kelengkapan sarana prasarana lembaga Pendidikan.
- 4) Literatur pendukung seperti: Jurnal, buku, atau literatur dan teori terkait mengenai intensitas cahaya, desain bukaan ruang, desain bangunan tropis

3.3.2 Prosedur pengukuran

Prosedur pengukuran diterapkan berdasarkan ketentuan yang berlaku dalam SNI 7062-2019 yang mengatur prosedur dan tatacara pengukuran Intensitas Cahaya (Badan Standardisasi Nasional Pengukuran Intensitas Pencahayaan Di Tempat Kerja, 2019). Pengukuran yang dilakukan meliputi pengukuran intensitas cahaya dan pengukuran dimensi kelas, bukaan, koridor, elemen peneduh dan pengukuran jarak-jarak titik ukur.

Prosedur meliputi tahap persiapan, ketentuan dalam pengukuran dan Langkah-langkah dalam pengukuran.

a. Persiapan

- 1) Mempersiapkan baterai alat lux meter memiliki daya yang cukup untuk melakukan pengukuran.
- 2) memastikan lux meter berfungsi dengan baik.
- 3) Memastikan lux meter terkalibrasi oleh laboratorium kalibrasi yang terakreditasi.

- 4) Mempersiapkan alat bantu ukur dimensi ruangan (meteran), formulir pengukuran dan denah tempat kerja yang akan diukur.

b. Ketentuan Pengukuran

- 1) Menentukan titik ukur
- 2) Membuat denah pengukuran'
- 3) Ruang kelas yang akan dijadikan objek penelitian, dalam kondisi pintu tertutup, namun jendela terbuka.
- 4) Denah mempertimbangkan titik pengukuran. Titik Pengukuran merupakan titik temy antara dua garis diagonal panjang dan lebar ruangan dengan luas maksimal $3m^2$.
- 5) Untuk ruangan dengan luas $50 m^2$ sampai dengan $100 m^2$ maka ditentukan titik ukur minimal 25 titik dengan titik temu antar garis diagonal tidak lebih dari ketentuan.
- 6) Meletakan sensor sejajar dengan permukaan yang akan diukur, dengan memperhatikan ketinggian alat direkomendasikan 0,8 m.
- 7) Dalam melakukan pengukuran petugas memakai pakaian yang tidak memantulkan cahaya dan memposisikan diri dengan kondisi tidak menghalangi masuknya cahaya ke sensor lux meter. Peneliti menggunakan warna gelap selama pengukuran berlangsung.

c. Langkah-langkah dalam pengukuran:

1. Menghidupkan lux meter.
2. Memastikan rentang skala pengukuran pada lux meter.
3. Membuka tutup sensor lux meter.
4. Melakukan pengecekan dan memastikan bahwa saat kondisi sensor tertutup, angka pada layar lux meter menunjukkan angka 0.
5. Memperhatikan syarat-syarat perletakan ketinggian, jarak alat ukur.
6. Melakukan pembacaan 3 kali pada setiap titik.
7. Melakukan penelitian setiap jam sekali dari pukul 07.00 sampai dengan pukul 13.00 WIB.
8. Menyebarkan kuisisioner pada beberapa sampel populasi penghuni ruangan.
9. Mencatat hasil pengukuran dan kondisi cuaca pada form penelitian.
10. Mematikan lux meter dan menutup sensornya.

3.3.3 Metode Pengolahan data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode kuantitatif. Pengolahan data menggunakan analisis secara statistik dengan menggunakan grafik dan tabel. Metode pengolahan dengan grafik dan tabel digunakan untuk menguji manakah dari ketiga orientasi lebih baik terhadap intensitas dan persepsi pengguna terhadap kondisi penerangan dan manakah dari ketiga orientasi memiliki orientasi yang berbeda signifikan. Penyajian diagram dilakukan untuk menganalisis persepsi pengguna ruang tentang kondisi penerangan ruangan dari hasil pengisian kuisioner. Dari data yang telah diolah kemudian dianalisis lebih lanjut secara deskriptif.

Dari metode tersebut kemudian ditarik kesimpulan berkaitan dengan orientasinya. Analisis dari dua metode tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih seimbang antara desain secara pengukuran dan keinginan penghuni.

3.3.4 Tahap Kompilasi dan Impretasi data

Data pengukuran dan perekaman yang telah didapatkan dikelompokkan untuk dipelajari sebelum dianalisis. Data hasil pengukuran diolah kemudian dikomparasikan berdasarkan standar sehingga mendapatkan hasil intensitas cahaya di ruang kelas. Dengan didukung dengan bantuan software autocad dan *homedesign 2023*

3.4 Teknik Analisis data

Data-data primer dianalisa dengan menggunakan metode statistik menggunakan tabel dan disajikan dengan diagram dengan *Microsoft excel 2023*. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif dengan paradigma positivistik yang berarti dapat diukur. Kemudian dari hasil analisis data yang diperoleh dari tabel dan diagram, dijabarkan kembali secara deskriptif.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian merupakan objek yang dijadikan titik perhatian selama penelitian dilakukan. Terdapat satu atau beberapa unsur yang merupakan penentu fungsi variabel dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan. Variabel yang ada di dalam penelitian ini dua variabel bebas dan dua variabel terikat.

1. Variabel bebas

Dalam penelitian ini variabel bebas berupa orientasi bangunan. Orientasi Bangunan terdapat beberapa orientasi yaitu: orientasi timur, orientasi barat dan orientasi utara

2. Variabel terikat.

Variabel terikat yang diteliti adalah intensitas cahaya ruang kelas dan persepsi pengguna.

Dengan definisi operasional masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

a) Intensitas cahaya

Intensitas cahaya yang diukur berdasarkan orientasi dan elevasi bangunan.

b) Persepsi pengguna

Persepsi pengguna terdiri dari ; persepsi terang, kepuasan terhadap pencahayaan, dampak pencahayaan terhadap emosional dan produktivitas belajar.

3.6. Hipotesis

Hipotesa yang digunakan dalam penelitian ini adalah setiap orientasi memberikan pengaruh berbeda terhadap setiap besaran intensitas cahaya dan persepsi pengguna tentang kondisi terang ruangan pada setiap kelas yang dijadikan objek penelitian.