

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Aplikasi *software DIALux Evo* 11.1. sebagai simulator untuk menganalisis terkait pencahayaan alami pada ruang kelas objek.
- b. Peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI 03-6197, 2011)

3.1.2 Bahan

Bahan yang digunakan sebagai penunjang dalam proses melaksanakan penelitian, sebagai berikut:

- a. Dokumen gambar kerja atau DED gedung *Tazkia Global Islamic School* — Bogor
- b. Hasil dokumentasi fasad eksisting

3.2 Durasi Waktu dan Lokasi

Penelitian ini mulai dilakukan pada bulan Mei 2023, dengan lokasi eksisting bangunan sebagai penelitian yaitu Gedung *Tazkia Global Islamic School* yang terletak di Jl. Ir. H. Juanda No.78, RT./RW. 03/01, Kampung Parung Jambu, Sentul, Kecamatan Bogor, Jawa Barat. Orientasi fasad menghadap arah mata angin Selatan Barat Daya.



Gambar 1. Gedung Tazkia Global Islamic School Bogor

(Sumber: Dokumen Pribadi)

3.3 Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif melalui analisis data eksisting bangunan yang diukur iluminasinya menggunakan *Software DIALux Evo 11.1* yang mana hasil dari pengukuran akan diteliti sesuai standar SNI 03-6197-2011 tentang pencahayaan alami pada ruang kelas dengan ketentuan standar pada tabel 1.

Analisis dilakukan pada pukul 08.00, 11.00, dan 14.00 WIB dikarenakan jam tersebut merupakan jam padat aktivitas pembelajaran dilakukan. Titik ukur dilakukan pada 18 ruang kelas yang terbagi dalam tiga lantai bangunan yaitu lantai 2, lantai 3 dan lantai 4. Penelitian dilakukan menggunakan *Software DIALux Evo 11.1*.

Mencegah penyelewengan konteks bahasan dalam penelitian ini, penulis menerapkan batasan dalam masalah berupa analisis bangunan *Tazkia Global Islamic School Bogor* hanya berfokus pada pengukuran pencahayaan alami dan pengaruhnya terhadap aktivitas visual yang mana akan dilakukan redesain bangunan apabila hasil analisis tidak sesuai standar.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data primer yang didapat dari hasil analisis gambar kerja atau DED yang kemudian disimulasikan melalui *software DIALux Evo 11.1*. Dilain sisi, digunakan juga data sekunder sesuai variabel yang telah ditentukan berdasarkan SNI 03-6197-2011 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan yang berfokus pada standar intensitas pencahayaan alami pada ruang kelas. Jurnal dan artikel juga digunakan sebagai data literatur tambahan menjadi data pendukung atas teori dasar pembahasan.

3.4.1 Analisis Data Primer

Analisis pertama dilakukan pada pengamatan baik berupa evaluasi tipologi model studi ruang kelas dan evaluasi variabel control ruang kelas yang mana hasilnya akan diakumulasi pada tabel berikut:

Table 2. Rencana Tabel Evaluasi Tipologi Model Studi Ruang Kelas

RUANG KELAS	P (meter)	L (meter)	BUKAAN
Lantai 2			
1A			
1B			
1C			
1D			
1E			
1F			
Lantai 3			
2A			
2B			
2C			
2D			
2E			
2F			
Lantai 4			
3A			
3B			

3C			
3D			
3E			
3F			

Table 3. Rencana Tabel Evaluasi Variabel Kontrol Ruang Kelas

VARIABEL KONTROL	KETERANGAN
Material Ruang	
Plafon	
Tinggi Plafon	
Dinding	
Pola Lantai	
Jendela	
Pintu	
Tinggi Bukaannya	
Lebar Selasar	

Langkah selanjutnya dilakukan simulasi 18 ruang kelas menggunakan *software DIALux Evo 11.1*. Pengukuran dilakukan pada pukul 08.00 WIB, 11.00 WIB dan 14.00 WIB yang merupakan jam krusial pembelajaran selama di dalam ruangan kelas.

Table 4. Rencana Tabel Evaluasi Hasil Analisis Ruang Kelas Pukul 08.00

Elemen Ruang	Verifikasi (lux)	Standar (lux)	Ket.
08.00 (Lantai 2)			
1A		250	
1B		250	
1C		250	
1D		250	
1E		250	
1F		250	

08.00 (Lantai 3)			
2A		250	
2B		250	
2C		250	
2D		250	
2E		250	
2F		250	
08.00 (Lantai 4)			
3A		250	
3B		250	
3C		250	
3D		250	
3E		250	
3F		250	

Table 5. Rencana Tabel Evaluasi Hasil Analisis Ruang Kelas Pukul 11.00

Elemen Ruang	Verivikasi (lux)	Standar (lux)	Ket.
11.00 (Lantai 2)			
1A		250	
1B		250	
1C		250	
1D		250	
1E		250	
1F		250	
11.00 (Lantai 3)			
2A		250	
2B		250	
2C		250	
2D		250	
2E		250	
2F		250	
11.00 (Lantai 4)			
3A		250	
3B		250	
3C		250	
3D		250	
3E		250	
3F		250	

Table 6. Rencana Tabel Evaluasi Hasil Analisis Ruang Kelas Pukul 14.00

Elemen Ruang	Verivikasi (lux)	Standar (lux)	Ket.
14.00 (Lantai 2)			
1A		250	
1B		250	
1C		250	
1D		250	
1E		250	
1F		250	
14.00 (Lantai 3)			
2A		250	
2B		250	
2C		250	
2D		250	
2E		250	
2F		250	
14.00 (Lantai 4)			
3A		250	
3B		250	
3C		250	
3D		250	
3E		250	
3F		250	