

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya melalui perhitungan dalam software DIALux Evo 12.0 yang kemudian dilakukan perbandingan dengan standar pencahayaan SNI 03-6197-2020 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan. Penelitian ini didasari dengan menggunakan standar rata-rata intensitas cahaya pada rumah tinggal dengan lokasi bangunan yang berada di Kos Tembalang.

### **3.2 Alat dan Bahan**

#### **3.2.1 Alat**

Alat yang digunakan untuk penelitian ini, yaitu:

1. Laptop
2. Software AutoCAD
3. Software SketchUp
4. Software DIALux Evo 12.0

#### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Gambar kerja Kos Tembalang
2. 3D desain Kos Tembalang

### **3.3 Sumber Data**

Penelitian ini memperoleh sumber data yang berasal dari sumber data sekunder. Sumber data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh melalui sumber yang tertulis tentang bangunan rumah tinggal dan peraturan standar intensitas cahaya alami bangunan rumah tinggal. Sumber data sekunder tersebut, yaitu SNI 03-6197-2020 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Peneliti dalam melakukan penelitian ini menggunakan studi pustaka, DED eksisting, dan 3D desain eksisting. Dengan memanfaatkan jurnal, karya tulis, SNI, DED eksisting, dan 3D desain eksisting bangunan yang digunakan sebagai bahan simulasi.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Setelah penulis melakukan pengumpulan data melalui studi pustaka, DED eksisting, dan 3D desain bangunan, selanjutnya penulis melakukan penilaian yang berdasarkan SNI 03-6197-2020 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan.

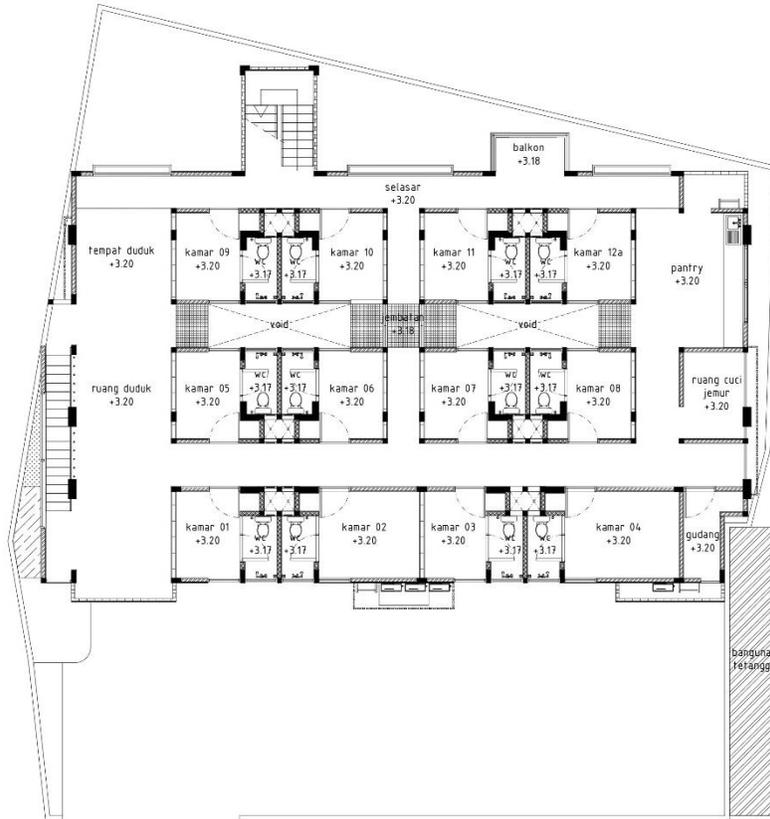
Fungsi Ruangan	Tingkat pencahayaan rata-rata ( $E_{rata-rata}$ ) minimum (lux) <sup>a)</sup>	Renderasi warna minimum
<b>Rumah Tinggal</b>		
Teras	40	80
Ruang tamu	150	80
Ruang keluarga	100	80
Ruang makan	100	80
Ruang kerja	350	80
Kamar tidur	50	80
Kamar mandi	100	80
Laundry	200	80
Tangga	100	80
Gudang	50	80
Dapur	250	80
Garasi	50	80

Gambar 3. 1 Tingkat Pencahayaan Rata-Rata

Sumber: Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan Badan Standarisasi Nasional 2020

### 3.6 Sampel Penelitian

Dikarenakan penelitian ini pada ranah pencahayaan alami rumah kos, maka populasi yang diambil yakni lantai 2 dan 3 yang difungsikan sebagai kamar kos dan area yang sering digunakan untuk beraktivitas penghuni rumah kos. Untuk mengambil sampel penelitian, diambil lantai 2 pada bangunan karena lantai 2 terletak pada tengah-tengah bangunan yang mana pasti akan minim cahaya alami yang dapat masuk. Diharapkan dengan mengambil lantai 2 pada bangunan untuk sampel penelitian dapat mewakili populasi penelitian.

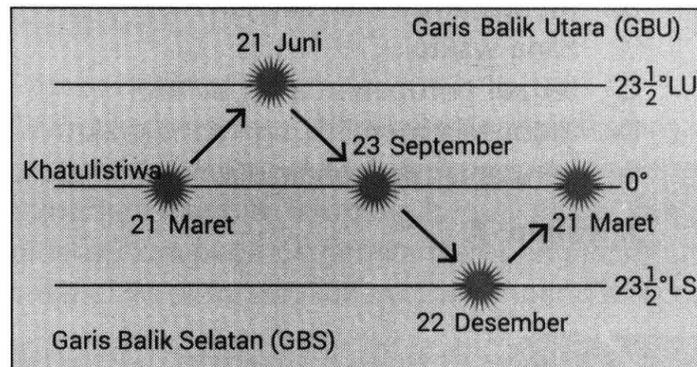


Gambar 3. 2 Denah lantai 2 Kos Tembalang sebagai sampel penelitian

Sumber: DED (diolah)

### 3.7 Waktu Penelitian

Waktu pengukuran yang digunakan pada simulasi software DIALux Evo 12.0 dilakukan pada tanggal 21 Maret 2020 dengan masing-masing diambil pada pukul 08.00, 12.00, dan 16.00. Pengambilan data pada waktu tersebut didasarkan pada posisi matahari, di mana pada tanggal 21 Maret matahari berada pada posisi puncak pada hgaris edar di atas garis khatulistiwa.



Gambar 3. 3 Gerak Semu Tahunan Matahari

Sumber: roboguru.ruangguru.com

### 3.8 Kerangka Penelitian



*Gambar 3. 4 Kerangka Penelitian*