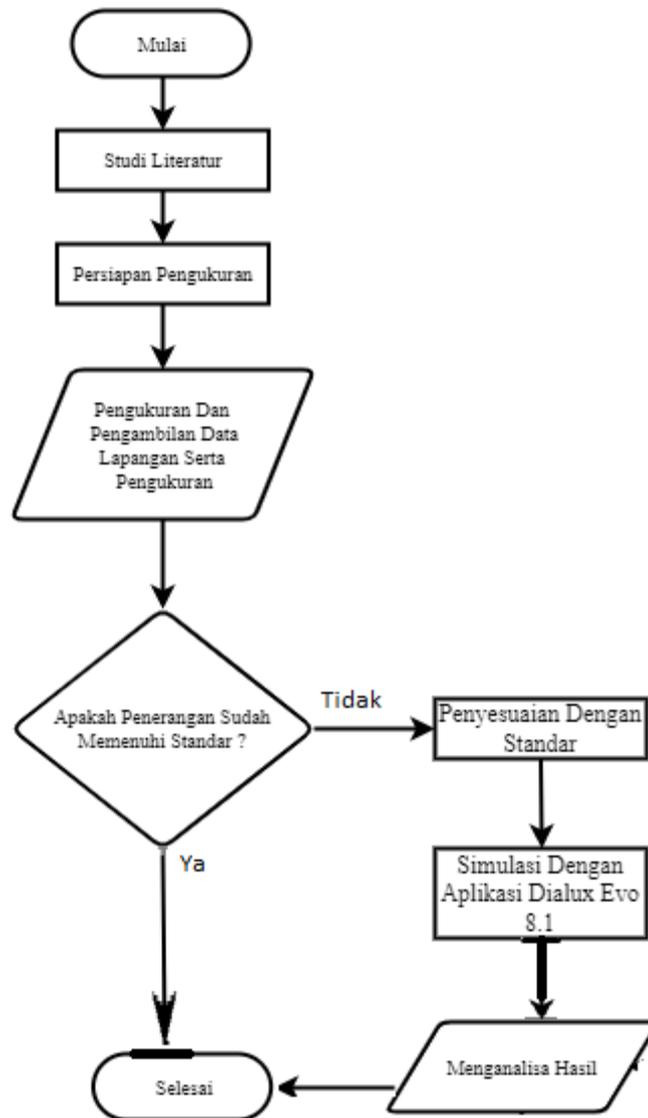


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Flowchart Penelitian



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian

Flowchart penelitian pada gambar 3.1 menerangkan penelitian analisis penerangan di Gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis. Adapun penjelasan dari flowchart di atas adalah sebagai berikut.

1. Tahapan awal adalah memulai penelitian.
2. Tahapan berikutnya adalah Studi Literatur. Studi Literatur ini dilakukan untuk mengumpulkan berbagai referensi seperti jurnal, buku pedoman, artikel dari internet, e-book, materi perkuliahan dan instansi terkait lainnya yang dapat membantu memperkuat materi penerangan dalam penelitian. Studi yang dilakukan diantaranya mengenai teori secara umum tentang Intensitas Penerangan, dan Perangkat Lunak Dialux.
3. Tahapan berikutnya adalah Persiapan Pengukuran. Pada persiapan pengukuran ini pastikan baterai pada alat Lux Meter memiliki daya yang cukup untuk pengukuran dan berfungsi dengan baik agar terhindar dari error pada alat.
4. Tahapan berikutnya adalah Pengukuran dan Pengambilan Data di Lapangan Serta perhitungan. Parameter yang dibutuhkan untuk pengambilan data yaitu Intensitas Penerangan (Lux), Luas Bangunan ( $m^2$ ), Tinggi Bangunan (m), Interior Bangunan (Warna Dinding, Lantai dan Langit-langit), Jenis Lampu yang digunakan..
5. Tahapan berikutnya adalah Penyesuaian penerangan yang sesuai dengan Standar. Menentukan hasil pengukuran apakah sesuai SNI 6197:2011 atau tidak. Jika hasilnya sesuai SNI, maka dilakukan simulasi menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 8.1. Namun jika hasilnya tidak sesuai SNI, maka dilakukan Perancangan Sistem Penerangan

menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 8.1 yang kemudian disimulasikan hasilnya.

6. Tahapan berikutnya adalah Simulasi Menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 8.1. Proses simulasi ini bertujuan untuk mendapatkan nilai Lux yang sesuai dengan SNI dengan menggunakan hasil Perancangan Sistem Penerangan.
7. Tahapan berikutnya adalah Menganalisis Hasil Penerangan di Gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis. Analisis yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan perbandingan hasil penerangan yang terpasang dengan hasil penerangan menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 8.1 guna untuk mengetahui hasil perbedaan pada penerangan.
8. Tahapan terakhir adalah penelitian selesai.

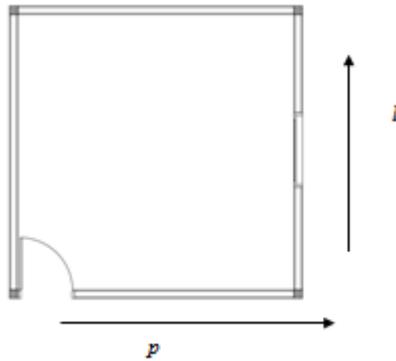
### **3.1 Pengambilan Data Dan Perhitungan Data**

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan secara langsung untuk mendapatkan spesifikasi ruangan (panjang, lebar, tinggi). Tempat dilakukannya pengukuran tingkat penerangan adalah Gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis. Gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis dengan ukuran Panjang x Lebar x Tinggi adalah 39,9 x 10,43 x 3,45 meter. Alat yang digunakan untuk mengukur intensitas penerangan adalah Luxmeter UNI-T Model UT383.

Waktu pengambilan data dilakukan pada Pagi, Siang dan sore hari dengan ketentuan pagi pukul 08:00, siang dari pukul 12:00, dan sore 15.00 tanggal 13 Februari Sampai 17 Februari 2023.

Pengukuran untuk mengetahui intensitas penerangan dilakukan secara umum di lingkungan kerja dimana aktivitas yang dilakukan membutuhkan intensitas

penerangan yang sama. Pengukuran diambil dari ketinggian sensor alat 0,75 m dari lantai. Untuk mencari luas ruangan menggunakan persamaan :  $L = p \times l$

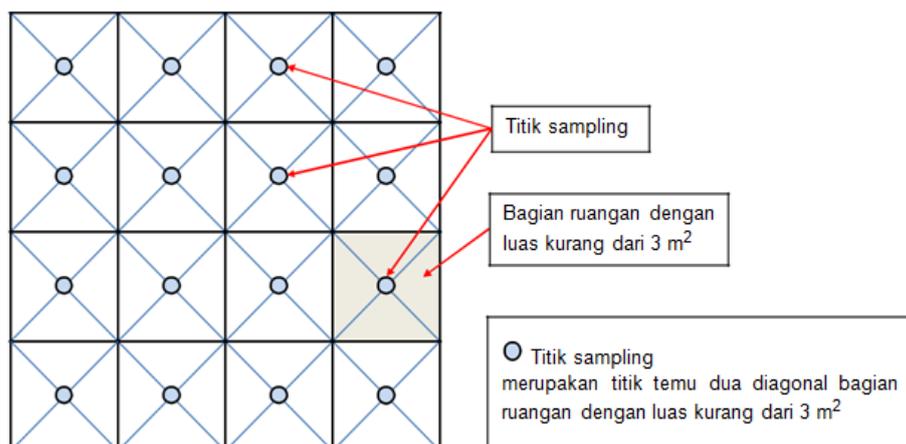


**Gambar 3. 2** Menghitung Luas Ruangan

Penentuan titik pengukuran dihitung berdasarkan luas ruangan.

- Luas ruangan kurang dari  $50 \text{ m}^2$

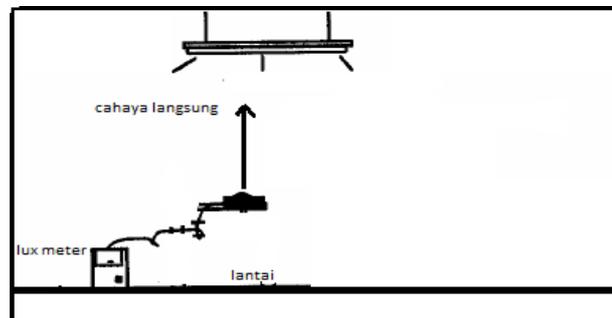
Jumlah titik pengukuran dihitung dengan mempertimbangkan bahwa satu titik pengukuran mewakili area maksimal  $3 \text{ m}^2$ . Titik pengukuran merupakan titik temu antara dua garis diagonal panjang dan lebar ruangan.



**Gambar 3. 3** Penentuan Titik Pengukuran Penerangan Umum  
(Badan Standardisasi Nasional, 2019)

- Luas ruangan antara dari  $50 \text{ m}^2$  sampai  $100 \text{ m}^2$

Jumlah titik pengukuran minimal 25 titik, titik pengukuran merupakan titik temu antara dua garis diagonal panjang dan lebar ruangan.



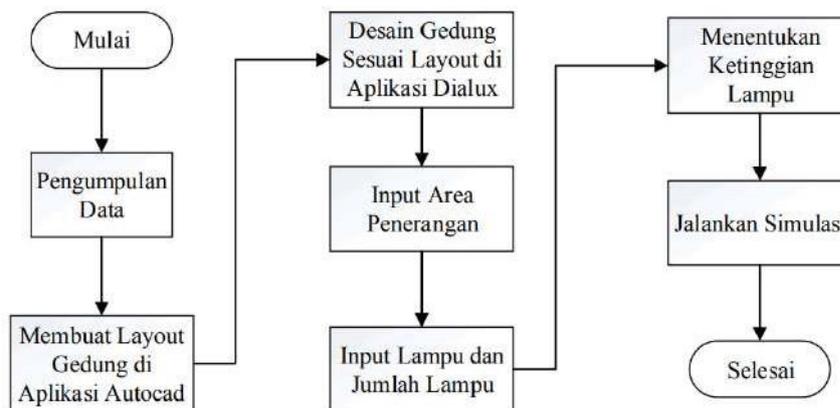
**Gambar 3. 4** Ilustrasi Pengukuran Di Titik Ukur dan Reflektansi Lantai  
langkah-langkah pengukuran

1. Hidupkan Lux meter
2. Pastikan rentang skala pengukuran pada Lux meter sesuai dengan intensitas penerangan yang diukur.
3. Buka penutup sensor
4. Lakukan pengecekan, pastikan pembacaan yang muncul di layar menunjukkan angka nol saat sensor ditutup rapat.
5. Bawa alat ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan.
6. Lakukan pengukuran dengan ketinggian sensor 0,75 m dari lantai untuk pengukuran intensitas penerangan.
7. Baca hasil pengukuran pada layar setelah menunggu beberapa saat sehingga didapatkan nilai angka yang stabil
8. Matikan Lux meter setelah selesai dilakukan pengukuran intensitas penerangan.

Setelah data berhasil dikumpulkan dan di hitung, kemudian hasil perhitungan tersebut diuji validasi menggunakan rumus *pearson* yang tercantum pada persamaan 2.6 dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 22

### 3.2 Simulasi Dialux

Pada penelitian ini menggunakan aplikasi DIALux evo 8.1 untuk memvisualisasikan Gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis. Berikut ini merupakan Diagram Simulasi



**Gambar 3. 5** Diagram Alur Simulasi

Data tentang ukuran ruang Kegiatan Gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis, ketinggian area kerja, jenis lampu yang akan digunakan, dan armatur dikumpulkan sebelum simulasi dengan program *dialux* dapat dimulai. Menggunakan data yang dikumpulkan, tata letak 2D ruangan di gedung Dinas Perhubungan Kabupaten Ciamis dibuat dalam program autocad. Tata letak tersebut kemudian diekspor ke program *dialux* untuk membuat gambar 3D dan menentukan di mana lampu harus ditempatkan. Simulasi siap dimulai setelah gambar 3D dibuat, jenis lampu, jumlah lampu yang akan digunakan, dan ketinggian semuanya telah dimasukkan.