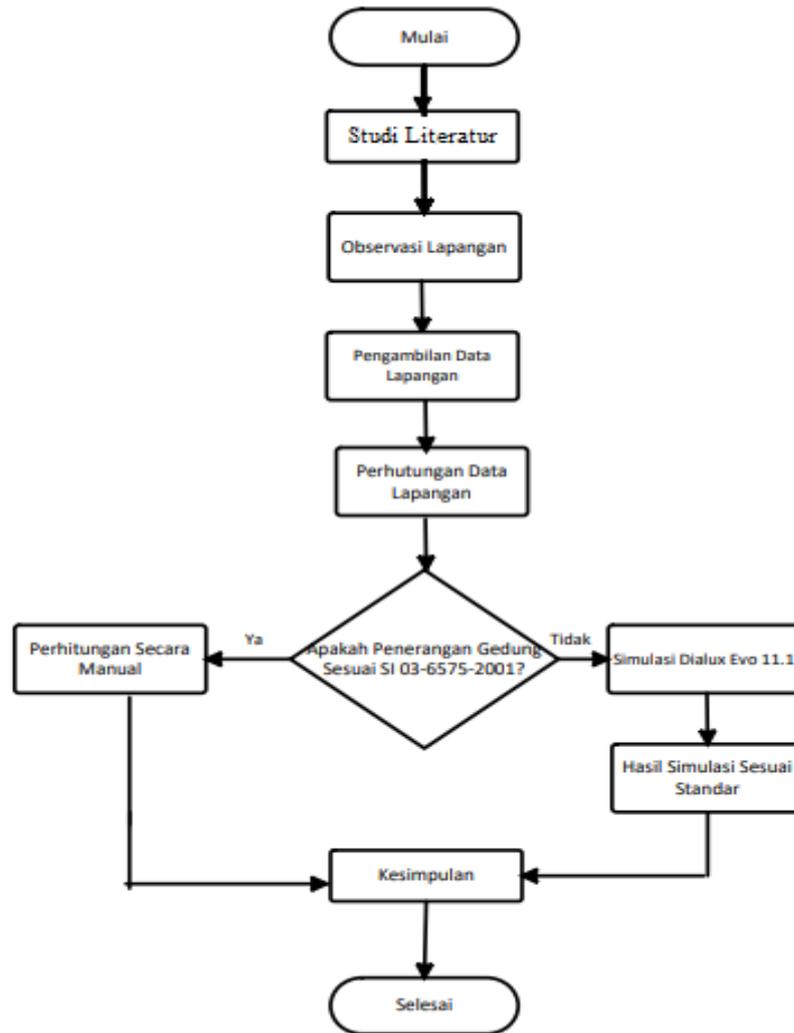


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 *Flowchart* Metode Penelitian



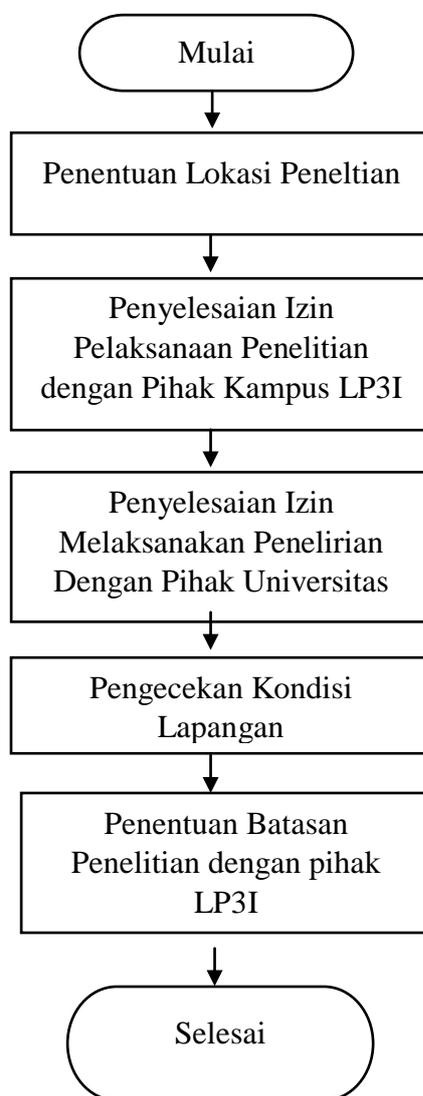
Gambar 3. 1.Flowchart Metodologi Penelitian

3.1.1. Studi Literatur

Studi Pustaka yaitu melakukan pencarian referensi yang sesuai dengan penelitian dimana referensi referensi tersebut dapat berupa jurnal,

buku pedoman, SNI maupun artikel dengan sumber yang kuat. Referensi yang berkaitan dengan penelitian merupakan materi mengenai sistem pencahayaan dan standar dari sistem pencahayaan itu sendiri.

3.1.2 Observasi Lapangan



Gambar 3. 2. Flowchart Observasi Lapangan.

Gambar 3.2 merupakan *flowchart* dari observasi lapangan yang merupakan pemeriksaan kondisi lapangan untuk mengetahui kondisi asli dari objek penelitian sehingga peneliti dapat mengidentifikasi masalah

yang dijadikan tema penelitian. Selain itu, tahapan pada Gambar 3.2. di jelaskan sebagai berikut:

1. Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pada Tugas Akhir ini dilaksanakan di Ir. H. Juanda KM. 2 No. 106, Panglayungan, Kec. Cipedes, Tasikmalaya, Jawa Barat 46151.

2. Penyelesaian Izin Pelaksanaan Penelitian Dengan Pihak Kampus LP3I

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan persetujuan pihak kampus LP3I secara tertulis bahwa peneliti dapat melaksanakan penelitian di lokasi tersebut dan pihak Kampus LP3I bersedia membantu dalam melakukan pemenuhan data yang dibutuhkan untuk penelitian.

3. Penyelesaian Izin Melaksanakan Penelitian Dengan Pihak Universitas

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan persetujuan dengan pihak Universitas mengenai penelitian yang dilaksanakan dan penghubungan kerja sama antara pihak universitas dengan pihak Kampus LP3I untuk membantu proses penelitian berlangsung.

4. Pengecekan Kondisi Lapangan

Pengecekan dilakukan agar peneliti dapat mengetahui kondisi rumah sakit secara *real*. Baik kondisi sistem pencahayaan maupun kondisi lingkungan. Sehingga peneliti dapat menentukan sikap agar dapat melaksanakan penelitian dengan baik dan benar tanpa mengganggu kondisi lingkungan yang berlangsung.

5. Penentuan Batasan Penelitian Dengan Pihak Kampus LP3I

Tahap ini bertujuan untuk memperjelas hal-hal yang dapat ataupun tidak untuk dijadikan bahan penelitian.

3.1.3. Pengambilan Data Lapangan.

Pada tahap ini merupakan pengambilan data lapangan yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan pengkajian. Data-data yang dibutuhkan berupa data bangunan beserta fungsinya, jenis dan jumlah pencahayaan yang digunakan juga data pengukuran pencahayaan sebagai data *real* kondisi pencahayaan di lokasi penelitian.

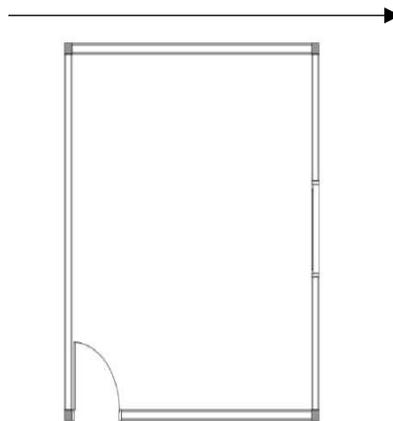
Tabel 3. 1 Identifikasi Data Pencahayaan

No	Jenis Data	Penjelasan
1	Jenis Lampu yang digunakan	Untuk mengetahui besar lumen yang digunakan pada setiap sumber pencahayaan.
2	Pengukuran Lux Ruangan	Pengukuran dilakukan dengan pengambilan sebanyak 3 kali pada setiap ruangan dengan menggunakan <i>luxmeter</i> .
3	Perhitungan rata-rata lux setiap ruangan	Perhitungan dilakukan untuk mengetahui rata-rata lux setiap ruangan dari semua titik pengukuran. Persamaan (2.4)
4	Perhitungan penyebaran cahaya (lumen) setiap ruangan	Untuk mengetahui penyebaran cahaya yang didapat dari nilai lux standar untuk setiap ruangan. Persamaan (2.2)
5	Perhitungan fluks cahaya setiap ruangan	Untuk mengetahui lux cahaya dari lumen lampu keseluruhan pada setiap ruangan. Persamaan (2.3)
6	Perhitungan titik lampu	Mengetahui jumlah titik sumber cahaya dan jumlah lampu yang di butuhkan pada setiap ruangan. Persamaan (2.5)

7	Penyesuaian fluks cahaya (lux) setiap ruangan terhadap standar SNI 03-6575-2001 dengan melakukan simulasi sistem pencahayaan pada aplikasi <i>dialux evo 11.1</i>	Simulasi dilakukan guna mengetahui system pencahayaan yang sesuai dengan standar SNI 03-6575-2001 sehingga dapat menjadi evaluasi bagi pihak Kampus LP3I.
---	---	---

Pengukuran pencahayaan dilakukan untuk mengetahui kondisi pencahayaan di lapangan secara langsung yang dipresentasikan dalam bentuk angka dan di dapatkan dari hasil pengukuran alat ukur luxmeter. Pengukuran dilakukan pada setiap bagian Gedung LP3I. Fungsi dari alat tersebut adalah untuk mengetahui dan mengukur berapa besar tingkat pencahayaan yang tersebar di dalam suatu ruangan. Data yang diambil yaitu daya *output* lampu dan lumen per ruangan. Berdasarkan Standar Nasional SNI 03-6575-2001 metode pengukuran terdiri dari:

a. Mengukur luas ruangan



Gambar 3. 3. Mengukur Luas Ruangan

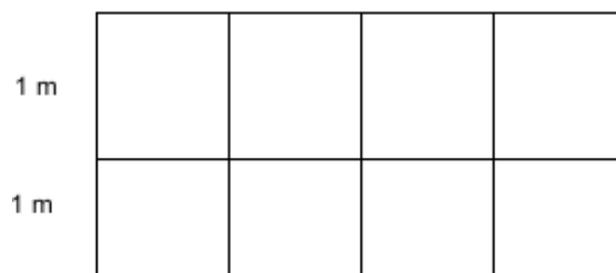


Untuk mencari luas ruangan menggunakan persamaan 3.3

$$L=p \times l = \dots m^2 \quad (3.3)$$

b. Penentuan titik pengukuran

Titik pengukuran ada dua metode yaitu pencahayaan setempat (area kerja), berupa meja kerja maupun peralatan. Bila merupakan meja kerja, pengukuran dapat dilakukan di atas meja yang ada. Pencahayaan umum yaitu titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu. Ruangan dengan garis horizontal dibawah 10 meter persegi, contoh denah pengukuran dapat dilihat pada Gambar 3. 4.

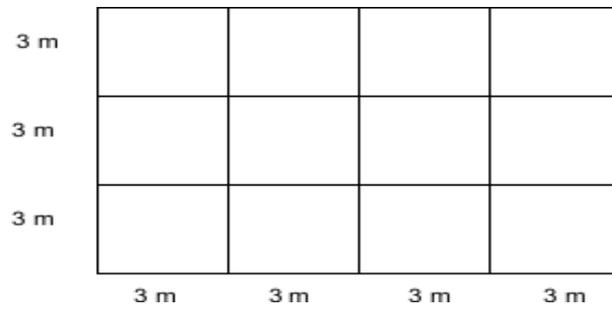


Gambar 3. 4. titik potong pengukuran luas kurang dari 10 m²

Sumber: (SNI, 2004)

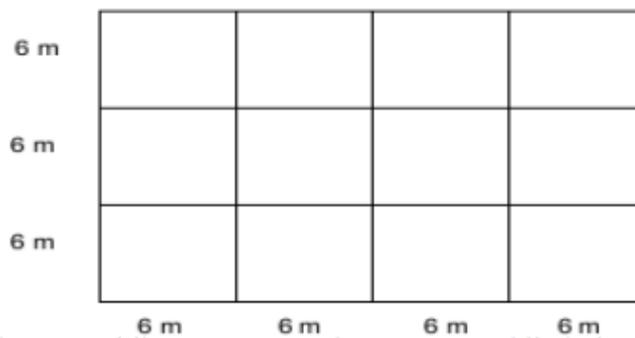
Ruangan dengan garis horizontal diantara 10 sampai 100 m², titik potong setiap tiga meter contoh denah pengukuran dapat dilihat pada

Gambar 3.5



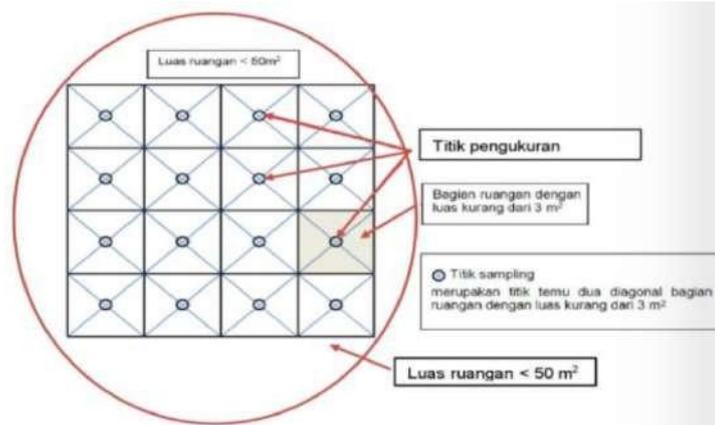
Gambar 3. 5. Titik Potong Pengukuran Luas 10 m² sampai 100 m²

Sumber (SNI, 2004)

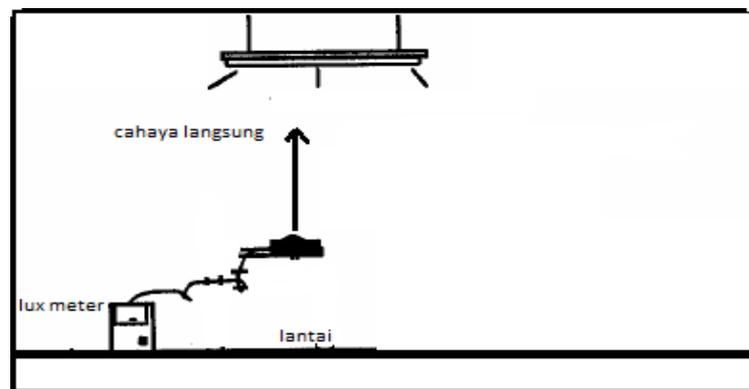


Gambar 3. 6 Tititk Potong Pengukuran Luas lebih dari 100 m²

Sumber (SNI, 2004).



Gambar 3. 7. Penentuan Titik Untuk Ruang Berbentuk Oval Luas Ruang Kurang dari 50 m^2



Gambar 3. 8. Ilustrasi Pengukuran Di Titik Ukur dan eflaktansi Lantai

(Sumber SNI 7062:2020)

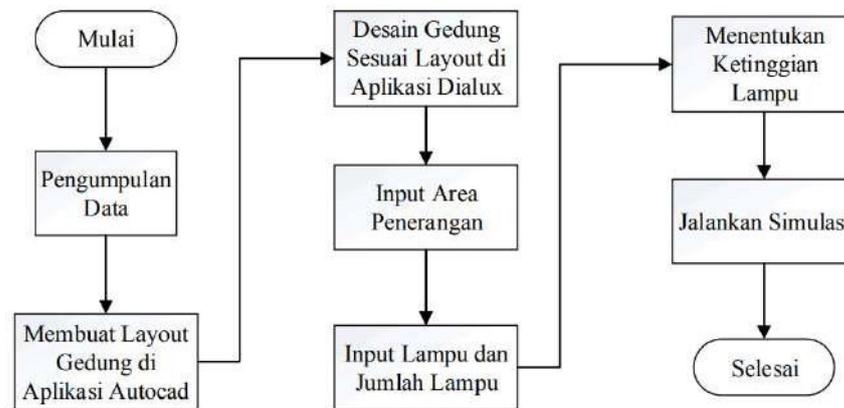
- a. Menyalakan lux meter
- b. Menuliskan hasil pengukuran.
- c. Perhitungan Sistem Pencahayaan.

3.1.4. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menentukan apa yang akan diukur dan seberapa baik fungsi pengukuran dari alat ukur tersebut

dijalankan. Korelasi momen produk Pearson digunakan dalam tes ini. Koefisien korelasi antara setiap nilai hasil pengukuran dan penjumlahan pengukuran dihitung sebagai metode analisis.

3.1.5. Simulasi Dialux EVO 11.1



Gambar 3. 4. Diagram Alir Simulasi

Data tentang ukuran ruang Kegiatan Kampus LP3I, 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 ruang dibuat dalam program autocad. Tata letak tersebut kemudian diekspor ke program *dialux* untuk membuat gambar 3D dan menentukandi mana lampu harus ditempatkan. Simulasi siap dimulai setelah gambar 3D dibuat, jenis lampu, jumlah lampu yang akan digunakan, dan ketinggian semuanya telah dimasukkan.

3.1.6. Kesimpulan

Pada bagian ini akan dilakukan penyimpulan dari hasil seluruh tahapan penelitian yang telah dilakukan dan dicantumkan hasil

penelitian secara singkat, jelas, dan padat.

3.1.7. Alat yang Digunakan

1. Lux Meter

Alat yang digunakan untuk mengukur intensitas penerangan dalam satuan lux.

2. Meteran

Alat ukur meteran adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur panjang jarak yang digunakan dalam berbagai bidang, seperti konstruksi, arsitektur, dan industry lainnya.

3.1.8. Tata Cara Pengukuran Pencahayaan

Menurut (SNI 16-7062, 2004), terdapat beberapa cara untuk melakukan pengukuran tingkat pencahayaan disebuah ruangan menggunakan alat Lux Meter yaitu dengan cara sebagai berikut:

- a. Menghidupkan Lux Meter yang telah dikalibrasi dengan membuka penutup sensor.
- b. Membawa alat Lux Meter ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan, baik pengukuran untuk tingkat pencahayaan setempat maupun tingkat pencahayaan umum.
- c. Membaca hasil pengukuran pada layar Monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil.
- d. Mencatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk tingkat pencahayaan setempat ataupun untuk tingkat

pencahayaannya umum.

- e. Mematikan Lux Meter setelah selesai dilakukan pengukuran tingkat pencahayaan.

3.1.9. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Gedung Kampus LP3I Ir. H. Juanda KM. 2 No. 106, Panglayungan, Kec. Cipedes, Tasikmalaya, Jawa Barat 46151.