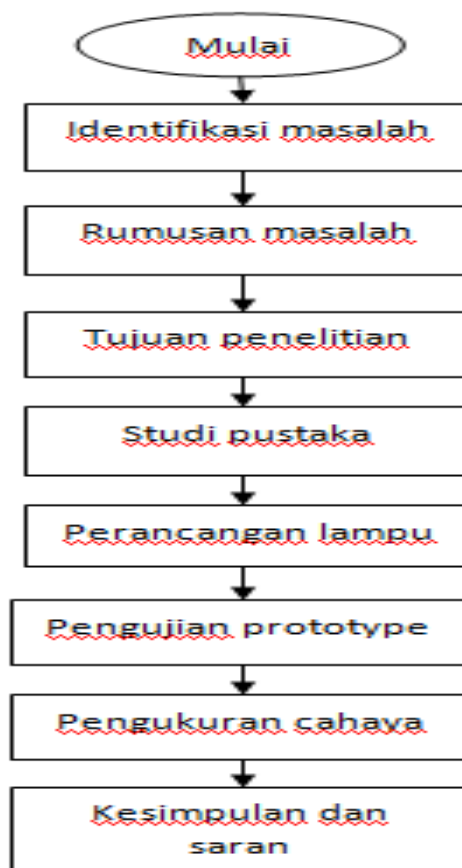


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian dapat dilihat seperti pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Metodologi penelitian

3.2 Instrumen penelitian

3.2.1 Instrumen Alat

3.2.1.1 *Lux meter*

Lux meter ini digunakan dalam penelitian ini agar peneliti dapat menentukan berapa besar intensitas cahaya yang di hasilkan pada *redesign* lampu LED.



Gambar 3.2 Lux meter

3.2.1.2 Stopwatch

Stopwatch ini digunakan dalam penelitian ini agar peneliti dapat menentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk setiap periode pengambilan data intensitas cahaya.



Gambar 3.3 Stopwacth

3.2.2 Instrumen Bahan

3.2.2.1 Baterai

Baterai adalah suatu proses kimia listrik dimana pada saat pengisian/charger energi listrik diubah menjadi kimia dan saat pengeluaran atau *discharger* energi kimia diubah menjadi energi listrik.

3.2.2.2 Kabel

Dalam penyaluran tenaga listrik, salah satu komponen yang berperan penting yaitu kabel sebagai penghantar listrik. Kabel merupakan konduktor yang dilapisi dengan isolasi. Kabel di isolasikan agar tahan terhadap tegangan tertentu.

3.2.2.3 Lampu LED

Pada perkembangan teknologi saat ini para produsen lampu berlomba menciptakan lampu yang sesuai dengan keinginan konsumen yaitu hemat energi. Saat ini penggunaan energi listrik semakin besardengan semakin bertambahnya peralatan listrik yang menggunakan energi listrik. Salah satu lampu yang hemat energi saat ini adalah lampu model LED, dimana lampu LED lebih hemat energi dibanding jenis lampu yang lain.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah lampu LED.

3.3.2 Sampel

Teknik pengumpulan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh. Hal ini dikarenakan jumlah sampling yang diteliti hanya satu rancangan lampu saja. Maka yang akan dijadikan sampel dari penelitian ini adalah lampu LED jenis COB (*Chip On Board*). Dimana lampu LED COB ini merupakan susunan chip LED dalam satu papan saja.

3.4 Teknik pengumpulan data

3.4.1 Data primer

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer. Dimana data yang diperoleh adalah data intensitas cahaya dari pengukuran secara langsung.

3.4.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara observasi. Dalam penelitian ini peneliti mengamati langsung proses *redesign* dan mencatat hasil dari intensitas cahaya dengan menggunakan Lux meter.

3.5 Metode Analisis Data

Teknik analisis menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode yang dipergunakan untuk mengolah data yaitu metode *MSA(Measurement System Analysis)*. Metode ini merupakan suatu *tool* yang digunakan untuk memvalidasi system pengukuran dan bertujuan untuk memastikan bahwa system pengukuran yang dilakukan menghasilkan data yang akurat untuk setiap kali pengukuran. Hal ini bertujuan untuk mengukur intensitas cahaya yang di hasilkan *redesign* lampu LED sesuai dengan standar SNI 03-6197-2000

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi

Lokasi dalam penelitian ini dilakukan di BatuAji, yang beralamat di Perum Villa Muka Kuning blok C5 no 11.

3.6.2 Jadwal penelitian

Peneliti melakukan proses *redesign* secara langsung dengan jadwal penelitian sebagai berikut:

