

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Spektrum radiasi gelombang elektromagnetik yang dapat dilihat oleh mata manusia termasuk cahaya. Spektrum cahaya terbagi berdasarkan range (batasan wilayah) panjang gelombang. Sinar putih yang biasa terlihat juga dikenal sebagai cahaya tampak atau cahaya terlihat, merupakan semua komponen warna dari spektrum cahaya. Otak manusia memahami warna berdasarkan panjang gelombang yang berbeda.

Pemanfaatan sumber energi cahaya matahari menjadi salah satu energi alternatif untuk menghemat energi fosil. Penggunaan cahaya matahari sebagai sumber energi harus memiliki media yaitu solar panel. Penggunaan solar panel sudah banyak di implementasikan baik di rumah, gedung dan lapangan terbuka. Sumber cahaya matahari terbanyak berada di pantai, karena kawasan pantai memiliki daerah tanpa halangan paparan cahaya matahari. Dengan latar belakang demikian, penelitian ini bertujuan untuk membuat alat ukur intensitas cahaya lepas pantai, dan mengukur intensitas cahaya lepas pantai untuk melihat seberapa besar pengaruh paparan cahaya matahari.

### 1.2. Rumusan Masalah

1. Seberapa besar pengaruh intensitas cahaya lepas pantai sebelum dilakukan pemasangan solar panel dipantai?
2. Bagaimana membuat alat ukur intensitas cahaya berbasis mikrokontroler?
3. Apakah pengukuran pencahayaan saat ini masih tergolong penyimpanan data belum berbasis otomasi?
4. Bagaimana menyimpan data pengukuran intensitas cahaya lepas pantai tanpa harus mencatat secara manual?

### 1.3. Tujuan Penelitian

1. Membuat alat ukur intensitas cahaya lepas pantai serta melakukan pengujian pengukuran intensitas cahaya lepas pantai.
2. Alat ukur intensitas cahaya lepas pantai berbasis mikrokontroler

1. Hasil pengukuran intensitas cahaya lepas pantai dapat menyimpan data secara otomatis karena berbasis mikrokontroler.
2. Membuat alat ukur intensitas cahaya lepas pantai dapat bekerja otomatis menyimpan data tanpa perlu harus mencatat data secara manual.

#### **1.4. Manfaat**

1. Menghasilkan produk alat ukur intensitas cahaya lepas pantai berbasis mikrokontroler.
2. Alat ukur intensitas cahaya dapat digunakan tanpa harus mengukur dipantai saja.
3. Menghasilkan alat ukur terbaru dengan basis mikrokontroler pembacaan data digital.
4. Menambahkan wawasan dibidang ilmu pengukuran dan mekatronika dalam mengembangkan sensor cahaya lepas pantai.

#### **1.5. Batasan Masalah dan Asumsi**

##### **1.5.1. Batasan Masalah**

1. Sensor yang digunakan hanya BH-1750 dengan mikrokontroler arduino uno.
2. Pengukuran intensitas cahaya dilakukan hanya di lepas pantai
3. Data hasil pengukuran intensitas cahaya lepas pantai hanya mengacu pada satuan Lux meter.
4. Hasil pengukuran menjadi acuan sebagai keberhasilan alat ukur intensitas cahaya lepas pantai, sehingga tidak ada analisis dari konversi cahaya ke satuan watt.

##### **1.5.2. Asumsi**

Asumsi pada penelitian ini memiliki dugaan sementara dalam keberhasilan dari perakitan mikrokontroler hingga penyimpanan data secara otomatis dari sensor BH-1750 pada saat diuji lepas pantai. Data yang akan disimpan merupakan satuan Lux meter.