

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah merembah kesegala kehidupan masyarakat, menyebabkan keinginan untuk kemudahan juga semakin tinggi. Demikian juga halnya kemajuan perkembangan dan teknologi dibidang alat-alat kesehatan telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini diperuntukan untuk memudahkan kerja dalam menjalankan tugasnya, termasuk juga dengan tindakan jalannya operasi yang memerlukan penerangan lampu secara baik dan berfungsi mempermudah perjalanan tindakan operasi.

Lampu operasi adalah sebuah alat yang digunakan untuk memberikan pencahayaan pada saat operasi berlangsung, lampu operasi mempunyai 2 tipe yaitu lampu operasi *celling* dan lampu operasi *mobile*. Lampu operasi *celling* adalah lampu operasi yang ditempatkan permanen pada ruang bedah melainkan lampu operasi *mobile* dapat dipindah-pindahkan karena menggunakan roda yang digunakan diruang bedah darurat atau UGD. Lampu operasi tidak memiliki bayangan dan nilai intensitas 10.000 – 20.000 lux.

Lampu operasi dirumah sakit masih banyak menggunakan tombol manual untuk pengaturan intensitas cahaya lampu, sedangkan kondisi dokter masih menggunakan handskun yang terkontaminasi banyak bakteri. Maka lampu operasi dengan nyala lampu otomatis menggunakan sensor jarak HC-SR04 guna mengganti intensitas cahaya lampu, sehingga dapat memudahkan dokter/*user* untuk tidak mengatur intensitas cahaya pada lampu operasi. Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis merencanakan membuat modul “Perancangan Prototipe Lampu Operasi dengan Sensor Jarak ”

1.2 Rumusan Masalah

Dengan uraian latar belakang diatas dapat diketahui permasalahan dengan pengaturan intensitas masih secara manual, sehingga akan mengakibatkan terkontaminasi suatu alat yang dipegang oleh dokter karena posisis dokter masih keadaan menggunakan handskun. Alat lampu operasi dengan sensor jarak guna untuk mempermudah bagi para dokter atau user untuk tidak mengatur intensitas cahaya lampu.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan modul ini penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas :

- 1) Menggunakan sensor jarak HC-SR04 pada lampu operasi.
- 2) Dengan jarak 50 cm, 100 cm dan 150 cm lampu dapat mengubah intensitas nyala lampu otomatis.
- 3) Menggunakan Atmega 328.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Pada penelitian ini bertujuan untuk Merancang Prototipe Lampu Operasi dengan Sensor Jarak.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Membuat *box* lampu .
2. Membuat rangkaian *power supply*.
3. Membuat rangkaian *microkontroller* Atmega dengan programnya.
4. Membuat tiang lampu.
5. Merangkai rangkaian dalam *box*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambahkan wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa diploma Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mengenai alat lampu operasi dengan sensor jarak.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Untuk membantu para tenaga medis dalam melakukan tindakan operasi tanpa pengaturan intensitas cahaya pada lampu operasi.
2. Mampu menganalisis, mendesain, merangkai dan memperbaiki modul yang telah dibuat.
3. Melatih perkembangan kreativitas mahasiswa.