

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Bakteri adalah suatu organisme yang jumlahnya paling banyak dan tersebar luas dibandingkan dengan organisme lainnya di bumi. Bakteri merupakan organisme uni seluler (sel tunggal), *prokariota/prokarioti* tidak mengandung klorofil, serta berukuran *microscopic* (sangat kecil). Bakteri tidak hanya merugikan bagi manusia ada juga yang memiliki manfaat, antara lain : *Escherechia coli, Acetobacter Xylinum, Streptococcus termophylus* (Daniel,2008).

Colony bakteri adalah sekumpulan dari bakteri-bakteri yang sejenis yang mengelompok menjadi satu, perhitungan jumlah *colony* bakteri berfungsi untuk mengetahui jumlah populasi bakteri dalam suatu bahan, semisal makanan, minuman, air minum, dan lain sebagainya, dan juga berfungsi untuk menentukan populasi suatu bakteri dalam tubuh, sehingga dapat mengetahui dosis obat yang digunakan. Cara perhitungan ini didasarkan pada anggapan bahwa sel-sel mikroorganisme yang terdapat dalam sampeljika dibiarkan akan membentuk suatu *colony* bakteri yang nampak dan terpisah. Jadi yang terhitung adalah kuman yang hidup dan dapat tumbuh membentuk suatu suasana media yang disediakan, pada sampel yang di periksa tidak semua jenis bakteri hidup dan dapat tumbuh dalam suasana *incubate* yang disediakan (suyatno,2014).

Selama ini yang penulis ketahui dalam melakukan perhitungan *colony* di rumah sakit, instansi bahkan perguruan tinggi masih belum menggunakan alat yang sesuai dan terstandarisasi dalam penggunaannya sehingga penulis mempunyai ide pemikiran serta gagasan untuk membuat sebuah modul alat dimana alat ini mampu membantu *user* dalam melakukan perhitungan dan menganalisa jumlah *colony* bakteri dengan menggunakan alat yang dinamakan “*Colony Counter*” modul alat *Colony Counter* adalah alat yang berfungsi untuk menghitung jumlah *colony* bakteri, sehingga dengan alat ini *user* dapat mempermudah melakukan perhitungan dan menganalisa sebuah *colony* bakteri.

1.2 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu:

1. Menggunakan *LCD* sebagai *display*.
2. Jumlah bakteri yang dihitung maksimal 9999.
3. *Colony* bakteri yang dihitung tampak mata.
4. Menggunakan *pen* dengan ukuran 0,2 – 0,8.
5. Menggunakan 4 buah *limit switch*

1.3 Rumusan Masalah

Selama ini dalam melakukan perhitungan *colony* bakteri masih menggunakan alat yang belum terstandarisasi sehingga penulis memiliki ide

gagasan dan pemikiran untuk membuat modul alat yang memudahkan *user* dalam melakukan perhitungan jumlah *colony* bakteri.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mempermudah sekaligus membantu *user* dalam rangka menghitung jumlah *colony* bakteri dengan cepat dan efisien berbasis *microcontroller* ATmega 16 dilengkapi dengan *LCD* sebagai *display*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Membuat program *counter*.
2. Membuat tampilan *display* menggunakan *LCD*.
3. Membuat rangkaian *Microcontroller* ATmega 16.
4. Meletakkan *limit switch* sebagai penghitung utama *colony*.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Program Studi D3 Teknik Elektromedik Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta pada peralatan laboratorium dan khususnya alat *colony counter*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya alat *colony counter* ini diharapkan memudahkan *user* dalam melakukan pekerjaannya dengan cepat, efisien dan akurat.

