

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalibrasi merupakan suatu kegiatan teknis yang terdiri atas penetapan, penentuan satu atau lebih sifat atau karakteristik dari suatu produk, proses atau jasa sesuai dengan prosedur khusus yang telah ditetapkan. Tujuan kalibrasi yaitu untuk menjamin hasil pengukuran sesuai dengan standar nasional maupun internasional (BPFK). Sebagaimana seperti Pasal 16 ayat 2 : Peralatan medis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus diuji dan dikalibrasi secara berkala oleh Balai Pengujian Fasilitas Kesehatan dan / atau institusi pengujian fasilitas kesehatan yang berwenang(Nugroho,2016).

Suction Pump secara umum adalah salah satu cara untuk membersihkan jalan nafas yang mengalami hambatan karena sekret/cairan/lendir sehingga jalan nafas menjadi bersih dan kebutuhan gas dapat terpenuhi. *Suction* harus dilakukan secara tepat, benar dan aman(Sumarno,2016). Pernafasan sangat penting bagi manusia. Maka dari itu *Suction Pump* harus dilakukan sesuai kelayakan dengan tepat dan aman. Pengecekan kelayakan alat kesehatan diupayakan untuk lebih teliti dan akurat, maka dari itu diperlukan sebuah alat kalibrator *suction pump* dengan keakuratan pengukuran yang sudah melalui tes laik pakai alat dengan menggunakan *pressure meter* terstandar.

Hal ini dikarenakan apabila sebuah *suction pump* tidak memenuhi standar kelayakan sebagai alat medis, maka akan mengakibatkan terjadinya penyimpangan derajat tekanan negatif, apabila dioperasikan terhadap pasien akan menyebabkan *output* cairan yang akan dikeluarkan dari tubuh pasien akan keluar secara berlebihan atau tidak sesuai dengan yang diinginkan oleh *user*. Kondisi tersebut mengisyaratkan bahwa kinerja alat *suction pump* kurang akurat.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, maka penulis ingin menyempurnakan kinerja alat *suction pump* dengan merancang sebuah alat “***Portable Kalibrator Suction Pump Berbasis Mikrokontroler ATmega16***”.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan berdasarkan latar belakang di atas yaitu:

Dibutuhkan alat kalibrator *suction pump* untuk mengetahui alat tersebut layak atau tidaknya untuk dipakai sesuai standar laik pakai dengan membandingkan Modul terhadap *DPM*.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Menggunakan sensor jenis *MPXV4115VC6U* untuk *vacum pressure*
2. Parameter pengukuran yang digunakan penulis hanya pada mmHg

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan laik pakai atau tidaknya pada alat *suction pump*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Membuat rangkaian sensor tekanan *MPXV4115VC6U*.
2. Membuat rangkaian *display LCD*.
3. Membuat rangkaian minimum sistem ATmega16.
4. Membuat rangkaian konversi tegangan negatif dengan *ICL7660*
5. Membuat program untuk konversi analog ke digital, dan program untuk menampilkan data ke *LCD 16x2*.
6. Melakukan uji fungsi dan membandingkan alat tersebut dengan *Digital Pressure Meter*.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Prodi Teknik Elektromedik Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta khususnya pada peralatan Kalibrasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Meningkatkan tingkat keakurasian alat pada *suction pump*.