

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air susu ibu (ASI) adalah susu yang diproduksi oleh manusia untuk konsumsi bayi dan merupakan sumber gizi utama bayi yang belum dapat mencerna makanan padat. Karena berbagai alasan, seperti kesibukan dalam berkarir banyak ibu yang tidak dapat memberikan ASI eksklusif terhadap bayinya. Oleh karena itu diciptakan alat yang bernama *breastpump* yang berfungsi untuk membantu Ibu menyusui, mengeluarkan ASI dari payudara agar dapat disimpan untuk persediaan. Dengan cara menggerakkan tangan dan menarik piston sehingga ASI dapat terhisap keluar.

Pada alat ini terlihat jelas kekurangannya yaitu untuk menarik corong pompa atau melakukan pemvakuman masih menggunakan tangan, sehingga tidak efisien. Dengan melakukan proses penarikan manual yang seperti ini membutuhkan waktu yang lama dan tidak dapat diiringi dengan kegiatan lain. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dibuat inovasi *breastpump* elektrik dengan menggunakan motor vakum.

Dalam perkembangan teknologi yang ada mulai diciptakannya *breastpump* dengan menggunakan motor vakum, sehingga dalam proses pengambilan ASI lebih efisien dalam hal waktu, tenaga serta dapat diiringi dengan kegiatan lain. Menurut *Oreon Wic Program* menetapkan bahwa total tekanan *negative* (vakum) berkisar antara 50mmHg sampai 200mmHg.

Walaupun *breastpump* tersebut sudah menggunakan motor vakum, namun belum dilengkapi dengan pengaturan waktu dan beberapa diantaranya belum dilengkapi dengan pengaturan tekanan.

Tekanan pada *breastpump* merupakan hal yang penting karena berpengaruh pada air susu yang akan dihisap. Ketika tekanan pada *breastpump* kurang dari 50mmHg, air susu akan sulit keluar, dan ketika tekanan di atas 200mmHg, akan menyebabkan rasa sakit pada payudara ibu. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan tekanan pada *breastpump*. Demikian juga dengan pengaturan durasi waktu penyedotan, jika waktu terlalu singkat akan mempengaruhi air susu tidak keluar secara maksimal dan jika waktu yang dipakai melebihi 15 menit dapat mengakibatkan payudara pengguna (ibu menyusui) merasakan kesakitan. Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka ditugas akhir ini akan dibuat alat pengembangan *breastpump* elektrik berbasis mikrokontroler *ATMega8535* dengan dilengkapi pengatur waktu dan tekanan.

1.2 Rumusan Masalah

Belum adanya *breastpump* elektrik yang dilengkapi dengan pengatur waktu dan tekanan, sehingga dibuat pengembangan *breastpump* elektrik yang terdapat pengaturan waktu dan tekanan.

1.3 Batasan Masalah

1. Pembuatan alat menggunakan *ATMega8535*.
2. Menggunakan *LCD* sebagai tampilan (*display*).
3. Tekanan yang digunakan 50mmHg sampai 200mmHg.

4. Terdapat pengaturan *timer* yaitu 1-15 menit.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Dibuatnya alat pengembangan *breastpump* elektrik berbasis mikrokontroler *ATMega8535* dilengkapi dengan pengatur waktu dan tekanan.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Membuat rangkaian mikrokontroler.
2. Membuat program *timer*.
3. Membuat rangkaian *driver* motor.
4. Membuat rangkaian *monitoring* tekanan.
5. Membuat tampilan pada *LCD*.
6. Menguji rangkaian keseluruhan.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang alat-alat kesehatan khususnya pada alat *breast pump*.
2. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Memudahkan pengguna khusus Ibu menyusui untuk mengambil ASI (Air Susu Ibu).