

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini telah mengalami kemajuan yang pesat dari segala bidang. Tidak terkecuali perkembangan teknologi di bidang kesehatan terutama peralatan kesehatan. Hal tersebut membantu para ahli medis untuk menciptakan serta menemukan ide baru dalam hal pembuatan alat kesehatan yang lebih efisien dan efektif sehingga mutu pelayanan kesehatan dapat meningkat.

Salah satu contoh peralatan Farmasi sebagai bagian dari peralatan elektromedik juga ikut mengalami modernisasi, salah satunya adalah Viskometer, alat yang digunakan untuk menentukan kekentalan (viskositas) suatu zat cair, alat ukur kekentalan ini dapat mengukur tingkat kekentalan suatu zat cair dengan akurat dan spesifik sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Alat ini banyak digunakan pada laboratorium-laboratorium Farmasi atau Rumah Sakit.

Viskometer yang umum digunakan adalah viskometer peluruh jatuh, viskometer tabung atau kapiler atau Ostwald, dan sistem *rotasi*. Viskometer digital yang ingin dibuat termasuk jenis viskometer Ostwald. Viskometer Ostwald merupakan salah satu jenis viskometer yang banyak digunakan. Prinsip yang digunakan adalah mengukur waktu yang diperlukan oleh cairan untuk melewati dua titik yang telah ditentukan pada sebuah tabung kapiler vertikal [1].

Berdasarkan penjelasan diatas dan hasil survei yang telah dilakukan penulis ingin membuat dan mengembangkan alat tersebut agar alat bekerja otomatis untuk menghitung nilai viskositas suatu cairan atau obat cair kemudian menampilkan nilai viskositas pada *display* LCD dengan tingkat viskositas yang telah ditentukan, serta menampilkan nilai arus yang terukur apabila nilai arus kecil maka obat tergolong ringan (cair) apabila nilai arus besar maka obat tergolong berat (kental), dan juga LCD menampilkan nilai RPM berjalan ketika alat bekerja.

Penulis menggunakan Obat OBH Combi, Air dan Sanmol sebagai sampel yang digunakan untuk pengujian alat yang telah dibuat, nilai yang diambil berdasarkan hasil hitungan putaran motor dc dan nilai arus dalam rentang waktu yang ditentukan kemudian alat bekerja secara otomatis, alat dengan judul :

“RANCANG BANGUN VISKOMETER DIGITAL BERBASIS ARDUINO UNO”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Dalam pembuatan tugas akhir ini adalah bagaimana cara membuat alat viskometer digital berbasis arduino uno dengan tingkat viskositas yang akurat.

1.3 Pembatasan Masalah

Penulis membatasi pembuatan alat Viskometer ini karena luasnya masalah di dalam penyusunan dan merancang alat ini, maka penulis hanya dapat membahas kebutuhan dan penerapan alat yang akan digunakan yaitu diantaranya:

1. Pembuatan modul ini hanya digunakan untuk menentukan nilai suatu viskositas dengan jenis ukuran kekentalan sangat cair dan cairan ringan.
2. Satuan ukur kekentalan pada *display* LCD yaitu dalam satuan cP (*centiPoise*).
3. Parameter yang ditampilkan pada LCD berupa nilai arus yang terukur dan nilai RPM berjalan.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis memiliki tujuan untuk merancang Alat Viskometer Digital Berbasis Arduino Uno agar dapat membantu serta mempermudah para petugas laboratorium farmasi atau teknisi kefarmasian untuk menentukan tingkat kekentalan suatu *fluida* atau zat dengan mudah dan praktis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Agar dapat menentukan nilai viskositas suatu *fluida* dengan mudah.
2. Dapat mengupdate alat Viskometer Ostwald secara manual menjadi alat Viskometer Digital yang dapat digunakan secara alternatif.

1.6 Daftar Istilah

Dalam bagian ini akan dijelaskan pengertian dari beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini. Istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Obat cair adalah obat dengan wujud cair, mengandung satu atau lebih zat aktif yang terlarut dan terdispersi stabil dalam medium yang homogen pada saat diaplikasikan.
2. Viskositas adalah nilai suatu pengukuran dari kekentalan suatu *fluida* atau zat yang diukur oleh motor dc.
3. Viskometer adalah alat pengukur kekentalan.
4. *centiPoise* adalah satuan pengukuran kekentalan.
5. *Arduino Uno* adalah *board* mikrokontroler berbasis Atmega328.

