

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pemeriksaan tajam penglihatan[1] merupakan suatu prosedur sederhana yang dilakukan dalam pemeriksaan mata berdasarkan prinsip optik. Tes tajam penglihatan bertujuan untuk menentukan huruf terkecil yang dapat dibaca oleh pasien pada grafik standar (*Snellen chart*) dengan jarak 20ft jauhnya. *Snellen chart* terdiri dari serangkaian huruf kapital hitam dipapan putih, diatur dalam baris. *Snellen chart* merupakan alat yang berfungsi untuk membantu mengukur tajam penglihatan. *Snellen chart* berbentuk poster yang berisi huruf dan angka dengan beragam ukuran.

Saat ini *snellen chart* yang umum digunakan di Rumah Sakit ialah *snellen chart* berbentuk poster, dimana dalam praktek pemeriksaannya dokter harus menunjuk angka/huruf pada poster secara langsung pada poster dengan menggunakan tongkat penunjuk, sehingga hal ini dapat mengurangi efisiensi dalam pelaksanaan pemeriksaan disebabkan dokter tidak dapat melakukan pemasangan *trial lens* set secara bersamaan. dimana dokter harus menunjuk huruf/angka yang tertera pada poster kemudian kembali ke pasien untuk memasang/mengganti *trial lens*. Sehingga dalam prakteknya hal ini dapat membutuhkan waktu yang lebih banyak dan masih kurang praktis.

Berdasarkan pengamatan dilapangan, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Agus Wahyuana[2], *snellen chart* elektronik ini menggunakan kontrol alat selektor. Yang mana dalam penggunaannya dalam menampilkan huruf

pada papan *snellen* masih diatur secara manual dengan menekan tombol pilihan pada papan kontrol yang terhubung melalui sambungan kabel dengan papan *snellen*. Pada penelitian ini penunjukan huruf menggunakan lampu yang akan bergerak/bergeser menggunakan motor yang kemudian akan menerangi huruf pada papan *snellen*. Dalam pemakaiannya penggunaan kontrol selektor dinilai masih kurang efisien dan praktis serta timbulnya resiko kerusakan pada motor penggerak akibat intensitas penggunaan alat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ristica Tyas S[3] dengan judul *Snellen Chart* Disertai Hasil Normal/Tidak Normalnya Ketajaman Penglihatan Berbasis *Mikrokontroler*, pada penelitian ini huruf *snellen* ditampilkan pada layar PC serta telah dilengkapi dengan tampilan hasil pemeriksaan tajam penglihatan yang ditampilkan pada layar LCD kontrol alat. Kontrol alat pada penelitian ini dihubungkan dengan layar monitor/PC menggunakan kabel, sehingga hal ini dinilai masih kurang praktis dalam penginstalan atau pemasangan alat.

Dikarenakan hal tersebut, maka dibutuhkan *snellen chart* yang dapat menunjuk huruf/angka dengan lebih mudah dan efisien dalam penggunaannya. Bertujuan agar dokter tidak perlu berdiri didepan pasien untuk dapat menunjuk huruf/angka pada, dokter cukup berada disamping pasien yang kemudian dapat sekaligus melakukan pemasangan *trial lens* guna mengukur tingkat tajam penglihatan pasien. Karenanya alat *snellen chart* elektronik dapat menjadi solusi untuk permasalahan tersebut.

Alat *snellen chart* elektronik menggunakan lampu LED yang akan menyala pada huruf/angka yang dikehendaki oleh dokter, dengan dikontrol menggunakan

*bluetooth* melalui aplikasi pada *handphone*. Pada aplikasi kontrol terdapat menu tombol yang dapat dipilih untuk menunjukkan huruf/angka pada papan *snellen chart*. Dengan menggunakan *bluetooth* akan lebih memudahkan dalam perawatan alat sebab tidak perlu melakukan perawatan/penggantian kabel. Serta dengan penggunaan *snellen chart* elektronik dapat meningkatkan efisiensi dalam melakukan pemeriksaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan permasalahan yang ada bahwa *snellen chart* yang ada saat ini memiliki kontrol alat yang kurang praktis serta efisien, sehingga dibutuhkan adanya alat *snellen chart* dengan kontrol alat yang lebih efisien serta praktis dalam penggunaannya. Dengan kontrol alat menggunakan aplikasi pada *smartphone* dapat memudahkan pengguna dalam menunjukkan huruf pada papan *snellen chart*.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini ialah membuat dan merancang alat *snellen chart electronic* dengan kontrol alat menggunakan koneksi *bluetooth*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari alat *snellen chart* elektronik adalah :

1. Membuat alat *snellen chart* elektronik dengan kontrol alat menggunakan *bluetooth*.
2. Menggunakan lampu LED.

3. Menggunakan AT Mega 328p.
4. Menggunakan jenis *snellen chart letters*

### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diterima dari penelitian ini yakni:

1. Hasil penelitian dapat meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan mahasiswa Teknik Elektromedik tentang alat *snellen chart* elektronik.
2. Terciptanya alat *snellen chart* elektronik yang dapat memudahkan dalam melakukan pemeriksaan pasien.