

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal jantung adalah kondisi ketika jantung melemah atau mengalami kerusakan, yang dapat terjadi pada siapa saja, tetapi sering terjadi pada orang berusia di atas 65 tahun. Penyebab gagal jantung antara lain penyakit jantung koroner, hipertensi, dan anemia. Gejala utama gagal jantung adalah sesak napas, mudah lelah, serta pembengkakan pada kaki dan pergelangan kaki ¹. Gagal jantung membutuhkan manajemen jangka panjang dan pemantauan terapi secara rutin. Namun, pandemi COVID-19 telah menyebabkan penurunan jumlah kunjungan pasien gagal jantung dan gangguan pelayanan kesehatan terhadap pasien. Keadaan ini juga mendorong penyesuaian dalam pengaturan sistem rumah sakit termasuk aktivitas departemen kardiologi [1].

Resusitasi jantung paru (RJP) adalah metode yang digunakan untuk mengembalikan fungsi pernafasan Resusitasi dan siklus pernafasan pada pasien yang mengalami gejala henti nafas atau henti jantung [2]. Resusitasi jantung paru (RJP) umumnya dilakukan ketika dilakukannya operasi berat, namun dalam keseharian melakukan Resusitasi jantung paru (RJP) juga hal yang sangat penting dipelajari ketika seseorang terkena henti jantung atau henti nafas, sangat penting dalam melakukan penanganan pertama pada pasien tersebut. Hal ini sering dikenal sebagai Bantuan Hidup Dasar (BHD) atau dalam skala internasional disebut *Basic Life Support* (BLS) [3].

Pendorongan perkembangan teknologi yang sangat pesat pada era menuju industry 4.0 mengalami peralihan dari system manual menuju otomatisasi yang lebih luas, terutama pada dunia kesehatan. Dalam hal ini dunia Kesehatan sudah banyak sekali mengaplikasikan alat-alat yang dapat bekerja secara otomatis pada segi bidangnya. Terlebih dalam hal bantuan dasar hidup Resusitasi jantung paru [4].

Dalam agama islam sangat penting bagi kita sesama manusia dalam melakukan kegiatan tolong-menolong, terlebih lagi penyakit jantung dan paru-paru merupakan penyakit tertinggi dalam skala internasional, termasuk di Indonesia. Oleh karena itu penting bagi kita untuk belajar tentang Resusitasi jantung paru (RJP).

Penanganan pertama dalam pasien henti jantung atau henti pernafasan adalah Bantuan Hidup Dasar (BHD), namun bantuan yang demikian perlu ditindak lanjuti dengan pemeriksaan atau penanganan bantuan medis yang sering disebut Bantuan Hidup Lanjut (BHL) atau *Advance Cardiac Life Support (ACLS)* [5].

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah kinerja alat RJP dengan motor wiper yang dikombinasikan dengan nantinya akan diberi sensor kedalaman paru, dengan tambahan sensor SPO2 untuk mendukung kegiatan RJP dengan sensor MAX30100. Dengan penempatan sensor kedalaman akan diletakan pada sabuk yang terpasang didalam alat ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah lebih terarah, maka penulis memberikan ruangan lingkup atau batasan masalah pada penelitian ini. Adapun batasan masalah tersebut, yaitu:

- a. Penelitian mengarah kepada penggunaan motor torsi yang lebih besar.
- b. Perancangan alat ini di fokuskan pada alat RJP dengan motor wiper yang dikombinasikan dengan sensor kedalaman.
- c. Pembacaan BPM dan SPO2 hanya dilakukan perbandingan, karena sensor MAX30100 tidak mendukung dilakukannya kalibrasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengembangkan penelitian terdahulu dengan merancang alat RJP secara otomatis dengan inovasi sensor kedalaman dan dengan menggunakan motor wiper dengan torsi yang lebih tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis pada penelitian yang akan peneliti rancang adalah diantaranya adalah sebagai berikut

- a. Dapat memudahkan pada proses RJP, mengingat alat ini berbasis otomatis.
- b. Menjaga kestabilan selama proses RJP.
- c. Dapat bekerja secara akurat karena telah diatur ukuran kedalaman dada pada saat proses RJP.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan dibuatnya alat ini dapat mempermudah tenaga medis dalam selama proses RJP karena alat ini berbasis otomatis jadi tenaga medis bisa mempersiapkan untuk tindakan lebih lanjut.