

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut data dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes), pada tahun 2017 sebanyak 12,9% kematian di Indonesia disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler [1]. Penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit yang menyerang kinerja jantung. Dapat diamati pada ritme jantung untuk melihat aktifitas sinyal listrik jantung dengan cara melakukan monitoring aktifitas kelistrikan jantung, untuk mendiagnosis penyakit jantung dapat menggunakan Elektrokardiogram (EKG) agar aktifitas sinyal listrik diketahui [2].

Elektrokardiogram (EKG) adalah alat medis yang digunakan untuk mengukur atau mendiagnosis aktivitas listrik yang disebabkan oleh kelainan dan kesehatan jantung. EKG akan mencatat semua aktivitas listrik jantung dalam bentuk visual atau pada kertas print yang akan diperiksa dokter yang ahli. Hasil dari jantung yang normal memiliki karakteristik yang khas karena irama jantung normal. Irama jantung yang tidak teratur dan adanya masalah pada otot jantung memiliki dampak pada aktivitas listrik jantung pada hasil pada EKG [3].

Dengan Elektrokardiogram mempermudah pekerja medis dalam mendeteksi penyakit kardiovaskuler lebih dini agar kematian yang disebabkan penyakit kardiovaskuler dapat menindaklanjuti. Namun saat ini penggunaan Elektrokardiogram lebih banyak dilakukan dirumah sakit dan tempat umum

jarang adanya penggunaan alat ini karena penggunaan yang relatif rumit dan perekaman kondisi sinyal jantung yang hanya bisa dilakukan dirumah sakit saja. Sedangkan penyakit bisa menyerang siapapun dan dimanapun. Oleh karena itu, penggunaan alat Elektrokardiogram jarang dilakukan pada tempat umum karena tidak bisa menyimpan data kondisi sinyal jantung sebelum ditindaklanjuti sehingga pasien tidak memiliki rekam medis kondisi sinyal jantungnya sendiri.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu modifikasi pada Elektrokardiogram agar penggunaan lebih mudah dilakukan oleh pasien dan tenaga medis. Selain operasionalnya yang mudah, alat juga dapat dibawa dan disimpan ditempat umum sehingga ketika ada pasien yang terkena sakit bisa direkam langsung riwayat kondisi jantung pasien tanpa harus menunggu untuk dibawa kerumah sakit, karena pasien dapat memonitor kondisi jantung secara terus menerus. Maka penulis ingin merancang “**Holter Monitor Berbasis WeMos**”, untuk memudahkan pasien merekam kondisi jantung karena dilengkapi dengan media penyimpanan dan mengirim data ke smartphone pengguna sehingga alat dapat dibawa kemanapun dan disiapkan ditempat umum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merumuskan permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana merancang alat sebagai deteksi kondisi jantung yang efisien dan mudah digunakan

2. Bagaimana mekanisme kerja alat dalam mendeteksi kondisi jantung ditempat umum agar mudah digunakan
3. Penerapan dan pengujian serta tingkat keberhasilan alat ini dalam mendeteksi kondisi jantung serta penyimpanan dan penampilan pada smartphone

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran masalah pada pembahasan, maka perancangan hanya menggunakan 1 lead untuk memonitoring sinyal jantung

1.4 Tujuan

Berikut ini merupakan tujuan dalam melakukan penelitian antara lain:

1. Merancang alat sebagai deteksi kondisi jantung yang efisien dan mudah digunakan
2. Merancang alat modifikasi dari EKG untuk membantu mendiagnosa kelainan kerja jantung
3. Merancang alat deteksi kondisi sinyal jantung yang dapat disimpan pada *smartphone* dan PC

1.5 Manfaat

Penggunaan alat Holter Monitor Berbasis WeMos ini bermanfaat untuk :

1. Memudahkan pekerjaan perawat atau dokter dalam mendeteksi kondisi jantung dalam keadaan rawat jalan dan memudahkan pasien memeriksa kondisi jantung secara *realtime*

2. Alat deteksi ini menggunakan penyimpanan internal *Smartphone* sebagai penyimpanan dan menampilkan hasil pada *smartphone* sehingga akan membantu memudahkan pekerjaan para tenaga medis dalam merekam kondisi jantung pada pasien ditempat umum