

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar belakang

Gaya hidup merupakan salah satu aspek yang esensial di era modern ini. Gaya hidup yang dijalani dapat menentukan kualitas hidup dan kesehatan tubuh [1]. Gaya hidup orang yang melakukan kegiatan olahraga lebih cenderung mengikuti trend yang sedang berkembang pada era modern saat ini, produk olahraga menjadi tren untuk menunjang aktivitas kegiatan seseorang pada saat melakukan aktivitas olahraga seperti sepatu, baju, hingga jaket olahraga.

Olahraga adalah kegiatan fisik terencana dan terstruktur melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan ditunjukkan untuk kebugaran jasmani [2]. Aktivitas ini merupakan kegiatan yang bisa dinikmati oleh semua orang untuk melatih fisik dan mental mereka. Banyak persiapan yang diperlukan oleh seseorang untuk melakukan olahraga, hal yang paling utama justru kesehatan fisik dan kesiapan mental orang itu sendiri. Apabila kondisi orang tersebut dalam keadaan bagus dan prima, maka proses olahraga akan berjalan lancar. Kendala umum yang sering dihadapi oleh orang yang berolahraga adalah disaat mereka melakukan aktivitas berolahraga stamina orang tersebut dapat menurun secara drastis ketika sudah beberapa menit melakukan olahraga [3].

Beberapa indikator pada tubuh dapat digunakan untuk mengukur stamina dari orang yang berolahraga dan dua diantaranya adalah jantung dan keringat. Menurut Kadir [4], Jumlah denyut jantung tiap menit membantu dalam mendiagnosa kondisi dari seseorang terutama dalam perubahan kondisi fisik. Lalu Ali Javey [5] dalam penelitiannya menyatakan bahwa keringat pada tubuh manusia dapat digunakan untuk mengukur kondisi otot dari manusia dikarenakan begitu banyak senyawa kimiawi yang informatif terutama mengenai kondisi tubuh. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menunjang aktifitas olahraga terutama untuk mengetahui kondisi kesehatan dari seseorang pada saat berolahraga dengan menggunakan denyut jantung dan keringat.

Penelitian ini akan membuat sebuah inovasi berupa jaket olahraga yang dapat memantau kondisi kesehatan seseorang yang melakukan kegiatan olahraga dengan menggunakan dua parameter sensor yaitu sensor detak jantung, dan sensor keringat.

### 1.2 Topik Penelitian Batasan

Topik yang diangkat dalam tugas akhir ini yaitu melakukan deteksi kondisi kesehatan pada orang yang berolahraga dengan menggunakan parameter *pulse sensor* / detak jantung, dan sensor *Galvanic Skin Response (GSR)* / Kadar keringat yang terhubung ke arduino. Penelitian ini memiliki beberapa batasan yaitu:

1. Penelitian dilakukan untuk memantau kondisi kesehatan pada orang yang berolahraga berumur 18 – 25 tahun yang memiliki kondisi kesehatan prima.
2. Ruang lingkup penelitian dilakukan untuk olahraga Lari.
3. Menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroler yang digunakan untuk membuat sistem
4. Pemantauan yang dilakukan adalah pemantauan terhadap kondisi detak jantung menggunakan *pulse sensor*, dan kadar keringat menggunakan *Galvanic Skin Response (GSR)*.

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membuat *prototype* jaket untuk mengetahui kondisi kesehatan orang yang berolahraga dengan menggunakan dua parameter, yaitu *pulse sensor* untuk mengukur detak jantung dan *Galvanic Skin Response (GSR)* untuk mengukur kadar kerigat.

### 1.4 Organisasi Tulisan

Organisasi dalam tugas akhir ini adalah pada bagian pertama membahas mengenai latar belakang dari dilakukannya penelitian ini. Kemudian pada bagian kedua membahas mengenai studi