

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan faktor penting dalam kehidupan sehari-hari dalam menjalani hidup sosial dan lebih produktif. Hidup yang sehat dapat memberikan energi positif dalam menjalani hidup sehari-hari. Hal ini juga dapat dimasukkan jika setiap individu sadar akan kesehatan tersebut dan mulai membiasakan diri. Tentu hal tersebut dapat dicapai dengan diimbangi dengan olahraga. Karena olahraga merupakan faktor terpenting dalam mencapai hidup sehat dan memberikan penyegaran terhadap jantung dan menjaga kondisi suhu tubuh tetap stabil.

Namun berbeda dengan yang memiliki aktifitas/berkerja yang harus *standby* pada waktu tertentu sehingga tidak menyempatkan diri untuk berolahraga. Hal tersebut justru membuat kondisi tubuh menjadi menurun dan lama kelamaan akan tidak terbiasa dengan aktifitas olahraga sebenarnya baik untuk kesehatan sehingga saat akan mulai berolahraga menyebabkan rasa nyeri pada jantung. Saat berolahraga selain berpengaruh pada kesehatan jantung juga pada suhu tubuh yang meningkat secara drastis. Peningkatan suhu tubuh saat berolahraga berbeda saat kondisi sakit (demam) karena peningkatan tersebut berdasarkan aktifitas. Berbeda saat kondisi tanpa aktifitas/santai justru tidak butuh banyak ruang gerak tertentu karena aktifitas jantung justru tidak membutuhkan daya pacu yang tinggi pada kondisi tersebut dan suhu tubuh relatif merupakan penenangan setelah beraktifitas seharian.

Jadi, pada kondisi tersebut perlu alat pemantauan untuk melihat laju perubahan yang dihasilkan oleh jantung dan suhu tubuh pada kondisi saat ketika santai dan ketika setelah berolahraga. Dengan alat pemantauan itu dapat menjadi rujukan untuk mencapai hidup yang sehat walau dalam prakteknya tidak memberikan hal yang penting namun hal disepelkan bisa menjadi masalah serius jika tidak ditangani dengan benar sehingga perlu penanganan layaknya pelayanan kesehatan.

Dengan dibuatnya alat yang bernama “Densuh” diharapkan dapat memberikan hasil yang diharapkan yang pada pemantauan pada umumnya masih menggunakan pengukuran konvensional saat ingin memantau kondisi tubuh pada kondisi tersebut. Sehingga jika terjadi perubahan yang signifikan dapat memberikan indikasi pada pihak lain/pelayanan kesehatan dalam pemantauan tersebut. Dan memberikan keuntungan baik secara pribadi, pengguna, umum maupun pihak yang terkait didalamnya. Dengan menggunakan *easy pulse plugin pulse heart* dan DS18B20 untuk sensor diharapkan memberikan hasil yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan didapat adalah bagaimana membuat alat yang dapat memonitoring denyut nadi dan suhu tubuh manusia dengan menggunakan arduino.

1.3 Batasan Masalah

1. Hanya membahas pengukuran denyut nadi menggunakan Radial (pergelangan tangan), Cortoid (sekitar leher), dan *Easy Pulse Plugin Pulse Heart* sensor, sedangkan suhu tubuh menggunakan termometer air raksa, termometer digital dan sensor DS18B20.
2. Tidak membahas tentang tekanan darah dan pernapasan.
3. Pengumpulan data hanya 1 kali tiap alat ukur baik alat manual maupun alat penelitian berdasarkan kategori umur.
4. Membandingkan antara pengukuran Radial, Cortoid dan Termometer dengan alat penelitian, dalam pengambilan data dan menemukan selisih nilai.
5. Kondisi pengukuran saat santai dan 5 menit setelah aktifitas.

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, dapat dilihat sebagai berikut:

1. Membuat alat ukur yang dapat memantau kondisi denyut nadi dan suhu tubuh manusia serta mendapatkan hasil pemantauan menggunakan arduino.

2. Melihat perbandingan nilai pengukuran denyut nadi dan suhu tubuh yang dihasilkan oleh alat penelitian (Densuh) terhadap Radial, Cortoid dan Termometer.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui hasil data denyut nadi dan suhu tubuh berdasarkan pengukuran Radial, Cortoid dan Termometer dan alat penelitian (Densuh) kemudian melihat selisih nilai pada masing-masing pengukuran tersebut sehingga dapat menjadi suatu alat yang dapat digunakan oleh pribadi, umum maupun pelayanan kesehatan sehingga alat penelitian (Densuh) tersebut dapat dijadikan sebagai pengukuran pada umumnya.

1.6 Keaslian Penelitian

Agung dkk. (2010), melakukan penelitian berjudul rancang bangun alat pengukur detak jantung dan suhu tubuh manusia berbasis komunikasi *bluetooth*. Pada penelitiannya bertujuan untuk mengukur sendiri kondisi detak jantung dan suhu sebagai parameter dasar kesehatan. Hasil dari penelitian tersebut yakni pertama pengukuran suhu tubuh manusia pada sistem dibandingkan dengan pengukuran suhu menggunakan termometer.

Ahmad dkk. (2013), membuat sebuah sistem pengukuran detak jantung manusia menggunakan media online dengan jaringan *wifi* berbasis PC. Pada penelitiannya bertujuan untuk mengambil data hasil pendeteksi sensor detak jantung yang kemudian ditampilkan pada perangkat

Laila dkk. (2014), telah membuat *prototype* sistem kendali suhu pada inkubator bayi. *Prototype* yang dibuat memiliki dimensi 45 x 35 x 35 cm³ dan menggunakan lampu pijar 200 W sebagai elemen pemanas. Sistem kendali suhu diotomasi dengan bantuan mikrokontroler ATmega32p dan Triac sebagai aktuatornya.

Berdasarkan jurnal penelitian terdahulu yang membedakan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah merancang alat ukur denyut nadi menggunakan *easy pulse plugin pulse heart* yang sudah terdukung untuk arduino

dengan sebelumnya menggunakan photodiode dan suhu tubuh menggunakan DS18B20 karena terdapat *waterproof*, penggunaan yang cukup mudah dan kabel yang cukup panjang. Sementara untuk bagian penampilk hasil menggunakan LCD *module*.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Berisikan tentang bagian-bagian kerangka yang akan digunakan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang diusukan. Berikut uraian kerangka laporan hasil penelitian:

a. BAB I PENDAHULUAN

Halaman ini berisikan beberapa sub-bab, yaitu yang pertama adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan keaslian penelitian.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisikan Tinjauan pustaka yang merupakan hasil penelitian sebelumnya dengan mencantumkan nama, tahun dan judul penelitian terdahulu. Dasar teori yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dasar teori tentang: denyut nadi, suhu tubuh, Arduino, sensor *easy pulse plugin pulse heart*, DS18B20, LCD, RTC dan lain - lain.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Halaman ini berisikan alat penelitian, bahan penelitian, langkah penelitian, perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak dan pengujian lapangan yang akan dilakukan.

d. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai tampilan perangkat keras, tampilan perangkat lunak, perhitungan denyut nadi berdasarkan pada masing-masing cara/metode pengukuran, perhitungan suhu tubuh berdasarkan pada masing-masing pengukuran, menghitung nilai rata-rata dan mendapatkan selisih nilai.

e. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Halaman ini berisikan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil dan pembahasan dan merupakan jawaban dari tujuan penelitian dan saran untuk pengembangan kedepan guna meningkatkan kualitas dari penelitian sebelumnya.

