

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kesehatan adalah hal yang paling penting dalam keberlangsungan hidup manusia, sebab dengan memiliki kondisi tubuh yang sehat maka tubuh akan terhindar dari berbagai jenis penyakit, banyak cara untuk menjaga agar tubuh tetap sehat, seperti melakukan olah raga rutin, makan dengan teratur, mengkonsumsi suplemen atau vitamin, tidur minimal 8 jam, dan masih banyak lagi.

Namun untuk kondisi sekarang ini yang dimana dalam keadaan pandemic covid 19 setiap individu di tuntut untuk lebih mendisiplinkan diri dalam menjaga kesehatan tubuh dengan melaksanakan *protocol* kesehatan di mulai dari diri sendiri yaitu memakai masker, menjaga jarak dan selalu mencuci tangan untuk mencegah penularan virus covid 19.

Covid 19 adalah penyakit yang berasal dari virus, yang mampu menyebar dengan cepat baik dengan kontak fisik maupun non fisik, virus ini dapat menyebar dari mulut atau hidung orang yang terinfeksi melalui partikel cairan kecil ketika orang tersebut batuk, bersin, berbicara, bernyanyi ataupun bernapas. Partikel ini dapat berupa droplet yang lebih besar dari saluran pernapasan hingga aerosol yang lebih kecil.

Kita sendiri dapat tertular saat menghirup udara yang mengandung virus jika berada di dekat orang yang sudah terinfeksi covid 19, selain itu penularan juga dapat dengan cepat menyebar melalui sentuhan atau kontak fisik secara langsung, jika sudah terpapar covid 19 kita akan merasakan gejala gejala awal infeksi.

Masing masing orang memiliki gejala yang berbeda beda namun gejala yang umum di alami oleh masyarakat yaitu seperti demam, batuk, sesak napas, kelelahan dan kehilangan rasa atau bau. Dengan gejala yang hampir sama dengan penyakit penyakit lainnya membuat masyarakat bingung untuk menentukan penyakit yang diderita.

Didalam tubuh manusia terdapat beberapa tanda vital yang menunjukkan fungsi penting bagi tubuh manusia. Tanda vital tersebut adalah nilai fungsi dari

fisiologi manusia yang terdiri dari tekanan darah, suhu tubuh, saturasi oksigen, denyut nadi dan laju pernapasan, tanda vital ini dapat digunakan sebagai parameter bahwa seseorang dalam kondisi sehat atau dalam kondisi sakit.

Maka dari itu untuk mendapatkan kesehatan yang optimal dan apa saja yang terjadi dalam tubuh diperlukan alat untuk memantau dan mengetahui kondisi tubuh, beberapa alat medis sudah semakin canggih seperti pendeteksi detak jantung, kadar gula darah, tekanan darah dan masih banyak lagi, namun untuk mendapatkan alat tersebut masih sulit dan dengan harga yang relative mahal.

Pada kajian penelitian atau skripsi yang telah ada hanya dibuat satu alat untuk menopang satu jenis *control* kesehatan, maka dari itu diperlukan alat yang dapat digunakan untuk mengontrol dan memantau kondisi tubuh ataupun gejala awal covid 9.

Melalui sensor Max30100 didapatkan informasi tentang detak jantung dengan menggunakan NodeMCU ESP 8266 sebagai mainboard. NodeMCU adalah sebuah board elektronik yang berbasis chip ESP8266 dengan kemampuan menjalankan fungsi mikrokontroler dan juga koneksi internet, terdapat beberapa pin I/O sehingga dapat diintegrasikan menjadi sebuah aplikasi monitoring ataupun controlling pada project IOT/. Sensor Max 30100 ini digunakan sebagai pendeteksi kadar oksigen dalam darah, dengan demikian hanya menggunakan satu sensor saja kita sudah dapat memantau dua kondisi kesehatan sekaligus, sedangkan untuk memantau suhu tubuh digunakan sensor MLX 90614.

Pada riset ini akan membahas mengenai NodeMCU 8266. Dengan menggunakan dua sensor yaitu sensor MAX 30100 dan Sensor MLX 90614 sebagai sensor utama dan untuk outputnya menggunakan blynk yang telah tersemat pada Android.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan pada penelitian ini adalah tentang mengetahui kondisi tubuh yang dipengaruhi oleh detak jantung kadar oksigen dan suhu tubuh, dengan alat yang sederhana dan memiliki harga yang terjangkau bagi masyarakat diharapkan dapat mengurangi atau memutus rantai penularan virus covid 19 sekaligus memantau kesehatan tubuh sehari hari. Sehingga

penelitian ini akan dibuat alat dengan judul “Otomatisasi Monitoring Detak Jantung, Kadar Oksigen Dan Suhu Tubuh Secara Mandiri Berbasis IoT “

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Menggunakan dua sensor utama
2. Pengukuran hanya dilakukan pada orang dewasa
3. Menggunakan NodeMCU 8266
4. Menggunakan Sensor Max30100 untuk mendeteksi detak jantung dan kadar oksigen
5. Menggunakan Sensor MLX90614 sebagai pendeteksi Suhu Tubuh.
6. Alat ini digunakan untuk pribadi
7. Hanya digunakan didalam ruangan

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari perancangan alat ini adalah merancang alat monitoring kesehatan dengan 3 parameter, yaitu detak jantung, kadar oksigen dan suhu tubuh untuk memantau kondisi kesehatan tubuh menggunakan Mikrokontroler NodeMCU 8266.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari tugas akhir ini meliputi beberapa hal sebagai berikut :

1. Mempermudah masyarakat dalam memantau kesehatannya secara mandiri
2. Menambah alat kesehatan untuk fasilitas kesehatan
3. Mengetahui kinerja mikrokontroler NodeMCU 8266