

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap makhluk hidup memerlukan udara sebagai penunjang kehidupan. Namun kadar udara yang buruk karena lingkungan yang terus tercemar mengakibatkan kesehatan dan aktivitas manusia menjadi terganggu. Udara mengandung zat seperti Nitrogen, Oksigen, dan uap air (Purba & Harefa, 2019). Kandungan udara tersebut menjadi faktor penting sebagai kualitas udara bagi manusia untuk memenuhi standar kesehatan.

Salah satu sebab kualitas udara mengalami penurunan ialah adanya pencemaran udara yang diakibatkan oleh kegiatan manusia itu sendiri. Salah satunya melakukan pembuangan sampah sembarangan, penebangan pohon secara massif, perokok, aktivitas pabrik, dan sebagainya. Apabila udara telah tercemar akan menimbulkan berbagai macam penyakit seperti kerusakan paru-paru, gangguan pernapasan, radang tenggorokan, bronkitis dan iritasi mata. Hal ini disebabkan karena partikel-partikel udara yang berukuran kecil dapat masuk sampai ke paru-paru kemudian meyebar melalui sistem peredaran darah ke seluruh tubuh (Mursinto & Kusumawardani, 2016). Sehingga diperlukan pengamatan yang berlanjut terkait pencemaran udara di lingkungan masyarakat.

Dengan kemunculan teknologi yang semakin canggih ini mulai dimanfaatkan sebagai salah satu alat alternatif untuk membantu kegiatan manusia menjadi lebih mudah dan efisien. Salah satunya yaitu dilakukannya pengecekan terhadap kualitas udara menggunakan alat sensor yang canggih. Diharapkan dengan diciptakannya alat sensor udara dapat membantu manusia untuk bisa mendeteksi kualitas udara. Sehingga masyarakat dapat lebih berwaspada terhadap pencemaran udara yang terus muncul.

Melalui penelitian ini, penulis melakukan penelitian terhadap kualitas udara dengan cara menciptakan alat yang digunakan untuk mengukur kualitas udara. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yang menghasilkan sensor PM10. Prototipe tersebut memberikan

notifikasi melalui aplikasi telegram mengenai kualitas udara di lingkungan yang terdeteksi oleh sensor. Dengan pengembangan penelitian yang dilakukan melalui penambahan fitur pemantauan data terhadap kualitas udara melalui platform *Internet of Things (IoT)*. Melalui data yang dikirimkan ke IoT ini akan dianalisa lebih lanjut sehingga mendapat informasi mengenai kualitas udara di dalam suatu ruangan.

1.2 Rumusan Masalah dan Hipotesis

1.2.1 Rumusan Masalah

Bagaimana kadar dan kualitas udara bisa terdeteksi dengan menggunakan alat sensor debu GP2Y1010AU0F ?

1.2.2 Hipotesis

Penelitian ini menggunakan teknologi IoT untuk memantau integritas sistem agar mampu menjadi sistem teknologi yang terkendali terhadap kadar dan kualitas lingkungan. Agar mendapatkan hasil yang maksimal, maka teknologi ini memakai sensor GP2Y1010AU0F. Karena sensor jenis ini lebih akurat dan modern daripada sensor sebelumnya. Dengan demikian, kadar dan kualitas udara dapat terdeteksi lebih akurat dan menyeluruh ke lapisan masyarakat. Karena hasil dari sensor GP2Y1010AU0F tersebut dapat ditampilkan melalui aplikasi pesan online yakni Telegram.

1.3 Batasan Masalah

- Alat sensor GP2Y1010AU0F untuk menentukan kualitas dan kadar udara
- Alat sensor GP2Y1010AU0F bekerja dalam parameter PM10
- Kadar udara yang terdeteksi merupakan kadar udara yang di bawah 10 mikron
- Penelitian mencakup monitoring, perancangan, termasuk implementasi sensor udara dengan penerapan untuk objek.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis melalui penelitian ini adalah membuat alat sistem monitoring udara dengan kualitas dan kadar udara di bawah 10 mikron dengan memanfaatkan aplikasi Telegram sebagai media penyebarannya.(membuat alat ukur untuk udara)

