

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas udara saat ini memperlihatkan kondisi yang sangat memprihatinkan. Banyak sekali kegiatan manusia menghasilkan pencemaran salah satunya adalah pencemaran udara seperti industri, transportasi dan perumahan. Akan tetapi ada juga sumber pencemaran udara lainnya yaitu aktivitas alam seperti meletusnya gunung berapi, munculnya gas alam yang beracun dan kebakaran hutan/lahan. Udara yang tercemar dapat ditemui dikota-kota besar, jalanan yang padat dan kawasan industri. Oleh sebab itu, kualitas udara menjadi tidak sehat dan berdampak negatif terhadap kesehatan manusia karena terpapar oleh polusi udara seperti debu dan gas karbon monoksida yang dihasilkan oleh asap kendaraan. Kualitas udara yang buruk dapat menyebabkan penyakit pada manusia.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa Nilai Ambang Batas (NAB) ukuran debu yang berbahaya adalah debu yang berukuran 0,1 hingga 10 mikron. Nilai Ambang Batas tercantum pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Fisik dan Faktor Kimia di Lingkungan Kerja, Menetapkan NAB di Lingkungan Kerja adalah 10 mg/m³. Sedangkan untuk Nilai Ambang Batas gas CO (Karbon Monoksida) menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi nomor PER.13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik dan Faktor Kimia di tempat kerja, gas CO (Karbon Monoksida) memiliki Nilai Ambang Batas sebesar 25 ppm.

Sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk memonitoring kualitas udara dari lokasi yang berjauhan dengan menggunakan sistem komunikasi tanpa menggunakan kabel. Beberapa tahun terakhir, *Internet of Things* memberikan dampak positif bagi perkembangan berbagai teknologi saat ini termasuk mempermudah sistem pengendalian dalam monitoring polusi udara secara efektif. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan perangkat monitoring

polusi udara untuk mengukur kualitas udara di wilayah tertentu. Perangkat ini dapat membantu mendeteksi dan mengukur tingkat polusi udara seperti debu dan gas karbon monoksida berbasis *Internet of Things*. Adanya teknologi *Internet of Things*, perangkat monitoring polusi udara dapat dipasang di area industri atau tempat yang rentan terhadap pencemaran udara untuk memberikan informasi yang akurat dan efektif tentang kualitas udara di daerah tersebut.

Pada penelitian ini platform *Internet of Things* yang digunakan adalah aplikasi Blynk, kelebihan dari Blynk ini adalah mudah digunakan dan dapat mengontrol apapun dari jarak jauh yang harus terhubung ke *internet*. Berdasarkan latar belakang di atas, pada Laporan Akhir ini akan dibuat perangkat monitoring Debu dan Gas CO (Karbon Monoksida) berbasis *Internet of Things*. Adapun judul yang diambil adalah **“RANCANG BANGUN ALAT MONITORING DEBU DAN GAS CO (KARBON MONOKSIDA) BERBASIS INTERNET OF THINGS”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana merancang dan membuat alat yang dapat mendeteksi kadar debu dan gas CO (karbon monoksida) berbasis *Internet of Things*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan menghindari pembahasan yang lebih jauh diperlukan untuk membatasi masalah:

1. Fokus pada pengembangan perangkat monitoring debu dan gas CO (karbon monoksida) berbasis *Internet of Things*
2. Mikrokontroler yang digunakan ESP8266
3. Blynk hanya berfungsi untuk menerima data dari mikrokontroler ESP8266

1.4 Tujuan

1. Dapat mengetahui kualitas udara khususnya kadar debu dan gas CO (karbon monoksida) berbasis *Internet of Things* secara *realtime*

2. Merancang dan membangun alat yang dapat memonitoring debu dan gas CO (karbon monoksida) menggunakan mikrokontroler ESP8266 berbasis *Internet of Things*

1.5 Manfaat

1. Mengetahui proses perancangan dan pembuatan alat yang dapat memonitoring debu dan gas CO (karbon monoksida) berbasis *Internet of Things*
2. Membantu dalam mendeteksi kualitas udara