

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Teknologi telah banyak diciptakan oleh manusia untuk mempermudah kehidupan sehari-hari. Salah satu teknologi yang terus berkembang adalah alat pengukur tingkat kebisingan. Kebisingan tersebut merupakan salah satu polusi suara yang tidak dapat dikendalikan dan merupakan suara yang tidak terduga dan dapat mengganggu aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari [1]. Sumber bising yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari ialah bising dari kendaraan bermotor. Bising tersebut ditimbulkan karena bunyi knalpot kendaraan bermotor yang tidak memenuhi standar kepolisian. Pihak kepolisian telah melakukan penertiban knalpot yang tidak standar tersebut karena, suara dari knalpot yang tidak standar dapat mengganggu pengguna jalan sekitar dan apabila kendaraan dengan knalpot tidak standar memasuki sebuah gang atau daerah tertentu dapat mengganggu ketertiban warga sekitar atau mengganggu tetangga sekitar yang mengakibatkan sebuah perselisihan dalam individu maupun kelompok [2].

Menurut peraturan kepolisian, diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 7 Tahun 2009 mengenai batas kebisingan sepeda motor dalam satuan desibel, yang menggolongkan level kebisingan berdasarkan kapasitas mesin kendaraan sepeda motor dengan kapasitas mesin kurang dari 80 cc diizinkan mencapai level batas kebisingan maksimum 85 dB, sedangkan kapasitas mesin dari 80 cc hingga 175 cc diberi toleransi hingga 90 dB, dan kapasitas mesin di atas 175 cc juga harus mematuhi batas 90 dB. Namun, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 56 tahun 2019 tentang ambang batas kebisingan kendaraan bermotor tipe baru dan kendaraan bermotor yang sedang diproduksi standarisasinya berubah, dan sepeda motor dengan kapasitas mesin kurang dari 80 cc harus mematuhi batas kebisingan maksimum 77 dB, sedangkan untuk kapasitas mesin 80 hingga 175 cc, batasnya menjadi 80 dB, dan sepeda motor dengan kapasitas mesin lebih dari 175 cc juga ditetapkan dengan batas kebisingan maksimum 83 dB. [2].

Permasalahan kebisingan ini memerlukan cara untuk mengukur suara kebisingan secara signifikan, maka dari itu penelitian memerlukan sebuah alat dan

tempat untuk mengetahui frekuensi suara kebisingan tersebut [3]. Dalam perancangan alat membutuhkan sebuah mikrokontroller dan sensor untuk mengukur frekuensi suara tersebut [4]. Proses pengukuran dilakukan setelah sensor mendapatkan data sebuah frekuensi, kemudian data tersebut dikirimkan menuju mikrokontroller [5]. Pada mikrokontroller berfungsi sebagai penerima data dari sensor tersebut, data dari mikrokontroller disalurkan kembali pada sebuah aplikasi untuk melihat atau memonitoring hasil dari frekuensi yang telah diukur [6]. Proses monitoring tersebut dilakukan untuk mengetahui suara kebisingan dari knalpot kendaraan bermotor tersebut sudah memenuhi dari kriteria standarisasi kepolisian atau tidak memenuhi standarisasi tersebut [7]. Jika memenuhi kriteria maka, tempat tersebut sudah mematuhi peraturan yang sudah ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup. Sehingga dalam perkembangan teknologi saat ini dibutuhkan sebuah alat tersebut untuk mempermudah suatu pekerjaan atau kegiatan, dan dengan ini memperoleh hasil dari pengukuran tersebut secara efisien [8].

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian untuk membuat sebuah rancangan bangun alat pengukuran suara kebisingan dengan mudah, serta mengetahui frekuensi suara kebisingan tersebut dengan sebuah aplikasi [9]. Aplikasi tersebut ialah aplikasi *blynk* yang dapat menampilkan sebuah frekuensi dalam bentuk desibel (dB) dan status level batas suara mulai dari 0 hingga 100 dB [10]. Dengan demikian didapatkan judul penelitian ***“Pengukuran Kebisingan Suara Knalpot Kendaraan Sepeda Motor Berbasis Internet of Things dengan Aplikasi Blynk”***.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mendapatkan akurasi yang tepat pada alat pengukuran konvensional dengan alat pengukuran kebisingan tersebut?
2. Bagaimana pengukuran profil tingkat kebisingan suara pada knalpot *racing* tersebut dapat terdeteksi?
3. Bagaimana pengukuran profil tingkat kebisingan menggunakan aplikasi *blynk*?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah yang digunakan, yaitu:

1. Kendaraan yang digunakan yaitu kendaraan sepeda motor.
2. Sensor yang digunakan ialah sensor suara GY MAX4466.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah ESP8266.
4. *Internet of Things platform* yang digunakan yaitu *blynk*.
5. Tempat pengukuran hanya dilakukan di daerah sekitar Gang Cogreg kelurahan Bogor Selatan, Bogor, Jawa Barat.

#### **1.4 TUJUAN**

Menurut rumusan masalah, dapat diambil tujuan penelitian ini:

1. Membandingkan dengan alat dB meter konvensional, untuk menentukan akurasi dari alat yang di buat.
2. Mengukur profil tingkat kebisingan di daerah sekitar Gang Cogreg kelurahan Bogor Selatan, kota Bogor, Jawa Barat. Sehingga dengan menggunakan *Internet of Things* sistem bisa mengetahui tingkat kebisingan di daerah sekitar Gang Cogreg kelurahan Bogor Selatan, Bogor, Jawa Barat.
3. Pengukuran dapat dilakukan untuk mengetahui profil tingkat kebisingan yang sesuai dengan peraturan pemerintah yaitu 80 dB, dengan menggunakan aplikasi *blynk*.

#### **1.5 MANFAAT**

Manfaat dari penelitian ini dapat membantu mengklarifikasi kendaraan sepeda motor yang melewati daerah sekitar Gang Cogreg kelurahan Bogor Selatan, Bogor, Jawa Barat.

#### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk mempermudah dalam memahami mengenai skripsi ini, penyusunan skripsi ini dibagi dalam beberapa bagian yaitu, pada bab 1 ini menjelaskan dari latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian, pada bab 2 menjelaskan tentang kajian Pustaka dan dasar teori, dan pada bab 3 menjelaskan metode penelitian serta alat dan bahan yang digunakan, kemudian pada bab 4 melakukan sebuah Analisis pada setiap pengujiannya, lalu pada bab 5 dilakukan sebuah kesimpulan yang didapatkan dari bab-bab sebelumnya.