

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Kebisingan lalu lintas disebabkan oleh kombinasi bergulir suara yang timbul dari interaksi ban jalan dan propulsi kebisingan yang terdiri dari suara mesin, sistem pembuangan dan kebisingan intake. Mengontrol sumber-sumber kebisingan ini, yang memberikan kontribusi terhadap kebisingan mesin dipancarkan secara global adalah subjek dari jalan peraturan kebisingan yang ketat yang sedang diperbarui dari tahun ke tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Tambunan *dkk.* (2014) tentang Usaha Mengurangi Kebisingan Knalpot Produksi IKM di Kota Medan, dalam memproduksi knalpot banyak parameter yang perlu mendapat perhatian, salah satunya adalah kemampuannya tingkat kebisingan. Kepadatan lalu lintas yang semakin meningkat menyebabkan terjadinya peningkatan kebisingan suara yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor. Orang yang hidup dengan kebisingan lalu lintas cenderung memiliki tekanan darah tinggi dibandingkan mereka yang tinggal dilingkungan yang lebih tenang. Orang yang tinggal dilingkungan dengan rata-rata tingkat kebisingan malam hari sebesar 55 desibel atau lebih, memiliki resiko dua kali lebih besar untuk dirawat karena tekanan darah tinggi, dibanding mereka yang tinggal dilingkungan dengan rata-rata tingkat kebisingan malam hari sebesar 50 desibel. Polusi suara meningkatkan tekanan darah dan karena itu memiliki dampak kesehatan jangka panjang.

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku tingkat Kebisingan menyatakan pembagian wilayah dalam delapan zona. Untuk zona Perumahan dan Pemukiman dengan tingkat kebisingan sekitar 55 dB. Sedangkan untuk Ruang Terbuka Hijau ditentukan dengan tingkat kebisingan 50dB. Selain itu Badan Standarisasi Internasional ISO 5130;2002 menetapkan suatu prosedur test Instrumentasi dan lingkungan yang berhubungan dengan kebisingan knalpot.

Sebuah knalpot adalah alat yang digunakan untuk mengurangi suara dari sistem yang mengandung sumber kebisingan menghubungkan ke pipa atau

saluran sistem seperti mesin pembakaran, kompresor, sistem pendingin udara dll ., Dalam mesin pembakaran internal, muffler terhubung sepanjang pipa knalpot sebagai bagian dari sistem pembuangan.

Kebisingan lalu lintas yang terus meningkat dapat mempengaruhi tingkat pendengaran manusia dan pada waktu yang lama dapat merusak sistem pendengaran. Penelitian ini bertujuan menganalisis pipa internal yang berpengaruh terhadap tingkat kebisingan sebagai informasi keefektifan parameter-parameter tersebut agar nantinya dapat memperbaiki redaman suara produk. Memberikan informasi untuk digunakan sebagai pengembangan. Pengujian dilakukan untuk berbagai model internal knalpot. Hal ini dilakukan untuk membandingkan tingkat kebisingan. Kemudian dimensi knalpot tersebut akan di modifikasi pada bagian pipa internalnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah jumlah lubang pada pipa dalam *internal muffler* mempengaruhi kebisingan?
2. Berapa besar nilai kebisingan untuk variasi jumlah lubang dari *internal pipe*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa tingkat kebisingan *internal muffler* pada knalpot *free flow*
2. Mencari tahu *layout* knalpot dengan tingkat kebisingan terendah.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui sejauh mana perubahan tingkat kebisingan suara dari knalpot
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain knalpot
3. Dapat dijadikan acuan bagi industri-industri kecil yang ingin mendesain knalpot

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Menggunakan diameter knalpot ukuran standar tiger 2000
2. Variasi internal pipe inlet 10 cm dan outlet 10 cm, inlet 10 cm dan outlet 20 cm, inlet 20cm dan outlet 10 cm, inlet 20 cm dan outlet 20 cm
3. Variasi kecepatan rotasi mesin idle dan 9000 rpm
4. Mengukur kebisingan knalpot.