

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada penelitian Kumar (2007) yang membahas tentang *Linier Accoustic Modelling And Testing of Exhaust Muffler*, kebisingan lalu lintas disebabkan oleh kombinasi bergulir suara yang timbul dari interaksi ban jalan dan kebisingan yang terdiri dari suara mesin, sistem pembuangan dan kebisingan intake. Mengontrol sumber-sumber kebisingan, yang memberikan kontribusi terhadap kebisingan mesin dipancarkan secara radiasi 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.

Peraturan Menteri Kesehatan No. 718 Tahun 1987 tentang kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan menyatakan pembagian wilayah dalam empat zona. Untuk zona C yang antara lain perkantoran, pertokoan, perdagangan dan pasar dengan kebisingan sekitar 50 - 60 dB. Pada zona ini Khususnya di kota-kota besar penyebab utama kebisingan adalah dari knalpot kendaraan bermotor. Selain itu Badan Standarisasi Internasional ISO 5130:2002 menetapkan suatu prosedur test Instrumentasi dan lingkungan yang berhubungan dengan kebisingan knalpot.

Pada penelitian Kumar (2007) tentang *Linear Accoustic Modelling And Testing of Exhaust Muffler*, 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. Hal ini berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh yang menggunakan diameter *muffler* 20cm dan memvariasikan *inlet pipe* 10 cm dan *outlet pipe* 10 cm, *inlet pipe* 20 cm dan *outlet pipe* 20 cm. Maka penelitian ini akan melakukan langkah yang sama, akan tetapi pada penelitian ini akan menggunakan diameter knalpot standar tiger 2000 dan menambahkan variasi *inlet pipe* 10 cm dan *outlet pipe* 20 cm, dan *inlet pipe* 20 cm dan *outlet pipe* 20 cm.

1.2 Rumusan Masalah

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

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa tingkat kebisingan *internal muffler*.
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 1400 dan 6500 rpm
4. Mengukur kebisingan knalpot