**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Pencemaran udara dapat menimbulkan berbagai masalah dalam kehidupan. Namun, sampai saat ini upaya yang dilakukan dari berbagai pihak belum optimal. Isu penting saat ini, bagi sebagian besar masyarakat di dunia mengalami perubahan iklim global yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu masalah penting yang sedang dihadapi oleh beberapa negara di dunia dan Indonesia saat ini, dimana permasalahan tersebut semakin meningkat, sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi dan urbanisasi di kota-kota besar. Beberapa isu global yang hingga saat ini menjadi pembicaraan hangat adalah adanya pemanasan global (global warming) yang memicu terjadinya perubahan iklim yang disebabkan oleh pencemaran dari gas rumah kaca (*green house gas*).

Pencemaran udara, terutama di kota-kota besar di dunia dan Indonesia seperti Jakarta, Surabaya, Semarang, Bandung, dan Medan telah menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan serta keseimbangan iklim global. Sehingga gas yang dihasilkan pembakaran yang diakibatkan oleh knalpot kendaraan bermotor dan dari pabrik-pabrik, yang sangat tinggi ketika gas bertekanan tinggi ini melewati (exhaust manifold) dan bertemu dengan udara.

Tabrakan antara gas dan udara dingin ini akan menimbulkan gelombang kejut berupa ledakan yang sangat keras. Suara ledakan ini bila tidak diperlunak tentunya sangat mengganggu, baik penumpang mobil tersebut ataupun orang yang ada di sekitar kendaraan tersebut. Ada beberapa hasil yang dikeluarkan sisa hasil gas buang, yang sering dipersoalkan karena beracun adalah (CO, HC, NOX, SOX, Pb, dan Partikulat). Udara yang tercemar dalam bentuk partikel dan gas ini dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan tingkat jenisnya, tergantung dari macam ukuran komposisi kimiawinya.

Salah satu upaya untuk menurunkan tingkat pencemaran udara dari sumber bergerak adalah melalui uji emisi, yang mana kegiatan ini diharapakan masyarakat mengetahui sejauh mana tingkat emisi yang ditimbulkan dari kendaraan yang digunakan. Disamping itu untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap dampak pencemaran udara dari sumber bergerak adalah dengan memberikan dan menyebar luaskan informasi lingkungan hidup kepada masyarakat dalam bentuk leaflet dan brosur, bersamaan dengan kegiatan uji emisi sehingga dengan adanya keputusan Pemerintah, para pengguna kendaraan baik roda dua maupun empat dapat mengurangi emisi gas buang dari kendaraannya.

Perlindungan hukum tentang emisi buang kendaraan adalah sebagai berikut. Dalam undang-undang Lalu Lintas Nomor 14/1992 yang mewajibkan kendaraan bermotor diuji emisinya.

1. Peraturan pemerintah No 41/1999 tentang pencemaran udara yang menetapkan baku mutu ambient.
2. Peraturan pemerintah Nomor 44/1993 tentang kendaraan dan pengemudi yang mengatur mengenai kewajiban pemeriksaan gas buang kendaraan umum dan niaga dalam uji kenaikan jalan.
3. Peraturan pemerintah Nomor 42/1993 tentang pemeriksaan kendaraan bermotor.

Di jalan, disebutkan bahwa pegawai negeri sipil dapat melakukan pemeriksaan emisi gas buang kendaraan di jalan dalam jangka waktu tertentu.

1. Kep35/MENLH/10/1993 tentang baku mutu emisi sumber bergerak yang mengatur ambang batas HC, CO, dan Opasitas.
2. Draft Keputusan Menteri Lingkungan Hidup tentang baku mutu emisi gas buang yang akan menggantikan Kep35/MENLH/10/1993 dan memperketat ambang batas termasuk untuk kendaraan lama dan baru.

Sasaran dari uji emisi adalah semua kendaraan yang beroperasi di jalan raya baik kendaraan pribadi maupun kendaraan umum, berdasarkan dan pengukuran dapat ditarik kesimpulan bahwa :

 *Kendaraan berbahan bakar bensin* **:** Rata-rata sekitar 44% kendaraan yang emisi gas buangnya memenuhi baku mutu emisi yang ditetapkan (Kep.Men LH 35 tahun 1993), dan sekitar 56% kendaraan emisinya diatas baku mutu yang ditentukan.

1. Prosentase terbesar dari kendaraan yang tidak memenuhi baku mutu emisi adalah parameter CO (35%).
2. Prosentase kendaraan dengan emisi HC dan CO diatas baku mutu emisi adalah 9%.
3. Prosentase kendaraan dengan emisi HC diatas baku mutu emisi adalah 8%.
4. Hal tersebut diatas terjadi dikarenakan masih kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya perawatan mesin secara rutin untuk hal-hal berikut.

Sehingga didalam pabrik kendaraan bermotor, di seluruh dunia saat ini dituntut untuk efisien dan menghasilkan emisi paling kecil, apalagi dengan keadaan dari tiap-tiap Ibu Kota yang mengenai polusi sekaligus demi kebersihan lingkungan udara konon sudah dalam kondisi sangat memprihatinkan dan berbahaya bagi kesehatan warga yang diakibatkan knalpot kendaraan bermotor dan dari pabrik-pabrik, maka dari itu untuk mengurangi konsentrasi polutan yang ada di udara sebagai akibat dari emisi kendaraan bermotor, dapat dilakukan dengan penggunaan knalpot yang dapat mengurangi gas buang dari emisi gas buang kendaraan bermotor. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul. “**Penggunaan Kawat Nikel Pada Knalpot Sebagai Media Untuk Mengurangi Emisi Gas Buang”.**

* 1. **Identifikasi Masalah**

Dalam rangka megurangi pencemaran udara akibat emisi gas buang kendaraan yang sudah mencapai tingkat memperihatinkan pada pencemaran udara dan emisi gas buang kendaraan ini mempunyai kontribusi lebih dari 70%. Emisi gas yang dihasilkan oleh pembakaran kendaraan bermotor pada umumnya berdampak negatif terhadap lingkungan. Sehingga perlu diambil beberapa langkah untuk dapat mengendalikan gas buang yang dihasilkan tersebut. Salah satu caranya adalah dengan pemeriksaan atau uji emisi berkala untuk mengetahui kandungan gas buang kendaraan yang berpotensi mencemari lingkungan.

* 1. **Batasan Masalah**

Mengingat kompleksitas permasalahan dan luasnya pembahasan maka batasan masalah yang ditentukan pada penelitian ini adalah :

1. Desain dan rancangan knalpot dengan menggunakan kawat nikel, sepeda motor Honda Supra Fit.
2. Desain dan kontruksi knalpot tidak merubah bentuk dan hanya menambahkan kawat nikel.
3. Pemilihan dan pembuatan komponen sistem knalpot di sesuaikan dengan kemampuan alat yang tersedia dan tingkat ketersediaannya dipasaran.
4. Evaluasi terhadap sistem kawat nikel hanya dilakukan untuk melakukan uji emsi pada kendaraan bermotor.
	1. **Tujuan**
5. Mengetahui proses pengurangan emisi gas buang pada knalpot sepeda motor supra fit.
6. Merancang dan membuat alat untuk mengurangi emisi gas buang pada kendaraan bermotor roda dua (Supra Fit) dengan menggunakan bahan nikel sebagai media pembakaran gas buang.
	1. **Tempat Penelitian**

Penilitian yang dilakukan dalam merancang pengembangan knalpot ramah lingkungan dilaksanakan di Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (BPLHD) Provinsi Jawa Barat, Jalan Naripan No.25 Telp (022) 4204871 Bandung – 40111. Penilitian yang dilaksanakan di BPLHD Provinsi Jawa Barat meliputi beberapa tahapan diantaranya:

1. Pengambilan sampel hasil uji emisi menggunakan alat Uji EGA 2000.
2. Literatur atau referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
3. Analisa.
4. Kesimpulan.
	1. **Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab. Adapun isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

**BAB II TEORI DASAR**

Bab ini berisi tentang penjelasan Emisi gas buang pada kendaraan bermotor dimana di jelaskan mulai dari proses pembakaran pada silinder hingga proses pembuangan gas buang pada knalpot dengan prinsip dasar motor bakar, adapun jenis-jenis pencemaran udara akan dibahas pada bab ini.

**BAB III PERANCANGAN KNALPOT**

Berisi tentang perancangan dan pengembangan knalpot motor supra fit 2004, dengan menggunakan media kawat Nikel untuk mengurangi emisi gas buang. Pada bab ini menjelaskan proses modifikasi dengan menempatkan kawat Nikel pada knalpot.

**BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM EMISI GAS BUANG**

Pada bab ini menjelaskan proses pengujian hasil uji emisi gas buang dengan menggunakan alat uji EGA 2000,dari hasil pengujian yang telah dilakukan akan dianalisa.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan tentang penggunaan kawat Nikel pada knalpot sebagai media untuk mengurangi emisi gas buang.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**