

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada saat ini teknologi semakin maju. Di dalam dunia otomotif juga mengalami kemajuan yang sangat pesat, banyak industri otomotif berlomba-lomba dalam memberikan inovasi baru salah satunya adalah dalam sistem pembuangan sisa pembakaran (*exhaust system*) atau yang lazim disebut knalpot. Serta penerangan yang lebih terang dengan menggunakan lampu LED (*Light Emitted Diode*) pada sepeda motor sebagai lampu utama.

Knalpot merupakan bagian vital dari sebuah kendaraan bermotor, knalpot dipasang pada pembuangan sisa pembakaran didalam silinder, knalpot terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu: *Header* yang menghubungkan antara silinder dengan seluruh knalpot, *Resonator* merupakan bagian knalpot yang berfungsi sebagai pengolah kebisingan, silencer knalpot terletak dibagian ujung yang berfungsi memantulkan suara dari *resonator*.

Penerangan pada sepeda motor yang menggunakan LED (*Light Emitted Diode*) harus menggunakan arus DC (*Direct Current*), penggunaan lampu LED (*Light Emitted Diode*) digunakan sebagai lampu utama sepeda motor dengan sudut menyesuaikan dari reflektor sepeda motor tersebut. Lampu LED (*Light Emitted Diode*) mempunyai beberapa jenis, jenis yang sering dijumpai adalah pada jumlah diodenya ada yang 3 sisi dan 6 sisi diode, banyaknya jumlah diode juga akan berpengaruh pada intensitas cahaya yang dipancarkan.

Banyaknya penggunaan knalpot *racing* dan lampu penerangan LED (*Light Emitted Diode*) yang kurang memahami atau tidak mengetahui akan dampak bahaya dari penggunaan komponen tersebut, bahaya dari penggunaan knalpot *racing* adalah tingkat polusi suara yang seringkali melebihi ambang batas

kebisngan (80 dB) hal ini sering diabaikan agar mendapatkan daya torsi yang tinggi. Pemakaian lampu LED juga mempunyai dampak bahaya baik bagi pengguna dan orang lain. Bahaya yang timbul dari pemakaian lampu LED adalah intensitas cahaya tinggi yang menyilaukan. Dari hasil penelitian ini diharapkan masyarakat mengetahui dan paha akan dampak dari penggunaan knalpot racing dan penggunaan lampu LED (*Light Emitted Diode*).

Pemerintah melalui instansi terkait yaitu DLLAJ dan KEPOLISIAN menindak tegas penggunaan knalpot yang menimbulkan kebisingan. Hal ini diatur dalam UU. NO 22 Tahun 2009 tentang lalulintas dan angkutan jalan di dalam pasal 48 ayat (3) yang berbunyi “ Persyaratan layak jalan sebagaimana dimaksud pada pada ayat (1) ditentukan oleh kinerja minimal Kendaran Bermotor yang diukur sekurang-kurangnya terdiri atas (a) emisi gas buang; (b) kebisingan suara; (c) efisiensi rem utama; (d) efisiensi rem parkir; (e) kincup roda depan; (f) suara klakson; (g) daya pancar dan arah sinar lampu utama; (h) radius putar; (i) akurasi alat penunjuk kecepatan; (j) kesesuaian kinerja roda dan kondisi ban; (k) kesesuaian daya penggerak terhadap berat kendaraan”. Ambang batas kebisingan juga diatur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 7 tahun 2009 yang menerangkan bahwa setiap kendaraan bermotor roda dua dengan kapasitas 175 cc memiliki standar kebisingan 80 desiben (dB) sedangkan cc lebih dari 175 cc bersetandar kebisingan 85 desibel (dB).

Sedangkan peraturan untuk lampu utama sepeda motor tercantum dalam pasal 24 PP NO. 55 Tahun 2012 yang disebutkan lampu utama dekan dan jauh harus memenuhi persyaratan sebagai berikut;

1. Berjumlah 2 (dua) buah atau kelipatannya.
2. Dipasang pada bagian depan kendaraan bermotor.
3. Dipasang pada ketinggian tidak lebih dari 1.500 mm dari permukaan jalan dan tidak melebihi 400 mm dari sisi bagian terluar kendaraan.
4. Dapat memancarkan cahaya paling sedikit 40 meter ke arah depan untuk

lampu utama dekat dan 100 meter ke arah depan lampu utama jauh.

5. Apabila sepeda motor dilengkapi lebih dari 1 (satu) lampu utama dekat maka lampu utama dekat harus dipasang berdekatan.

Pamungkas (2012) telah melakukan penelitian tentang analisa model knalpot standar terhadap kinerja mesin 4 langkah 100cc dan 125cc. Cara penelitian ini diawali dengan tanpa menggunakan knalpot pada mesin 100cc dan 125cc dengan menggunakan alat ukur kebisingan (*sound level meter*) pengukuran dilakukan dengan membentuk sudut 45° jarak 0,5 m, dilanjutkan dengan pemasangan knalpot standar pada mesin 100 cc dan 125 cc. Menggunakan alat yang sama dan metode pengukuran yang sama, dari hasil pengukuran didapatkan pada mesin 100cc dan mesin 125 cc tanpa penggunaan knalpot tingkat kesisingan sudah didapat pada putaran 1500 rpm, sedangkan penggunaan knalpot standar pada mesin 100cc dan 125 cc angka kebisingan masih dapat diterima yakni 85 dB pada putaran mesin 5500 rpm dan standar kebisingan 80dB.

Yuniardi (2008) melakukan penelitian tentang evaluasi kesialuan yang disebabkan penyalaan lampu sepeda motor pada siang hari. Penelitian ini diawali dengan penyalaan lampu senja (tinggi 76cm), lampu utama (tinggi 98cm), dan lampu jauh (tinggi 98 cm) pada sepeda motor Yamaha Jupiter MX, dan diamati oleh pejalan kaki (tinggi 154 cm), pengendara motor (tinggi 148 cm), dan pengemudi mobil (tinggi 120 cm). Dari hasil penelitian didapatkan tingkat kesialuan pada pejalan kaki, pengendara motor dan pengendara mobil masih dapat diterima dan tidak menyilaukan.

Dari tingkat bahaya yang dihasilkan oleh penggunaan knalpot *racing* dan penggunaan lampu LED (*Light Emitted Diode*) sebagai lampu penerangan utama maka penelitian ini akan meminimalisir atau menekan tingkat bahaya dari penggunaan dua komponen tersebut, dengan menggunakan peredam bunyi glasswool dan memveriasi jumlah peredam. Peredam kebising knalpot

menggunakan glasswool yang akan divariasikan dengan berat glasswool di dalam silinder, yang akan diukur tingkat kebisingannya menggunakan alat ukur kebisingan (*sound level meter*), knalpot yang digunakan menggunakan knalpot *racing WRX*, sedangkan untuk lampu LED (*Light Emitted Diode*) akan menggunakan lampu LED 30 watt yang jumlah diodanya 3 sisi dengan variasi sudut lampu, tinggi lampu dan jarak pancaran lampu yang akan diukur menggunakan alat *Lux meter*, diharapkan dengan pemvariasian tersebut akan menghasilkan titik temu sudut, jarak pancaran dan, tinggi lampu yang aman bagi pengendara lain dan dapat memenuhi syarat peraturan yang ditetapkan pemerintah.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang akan menjadi pokok bahasan pada penelitian ini adalah keamanan berdasarkan peraturan pemerintah tentang karakteristik tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh penggunaan knalpot *racing* pada sepeda motor dengan variasi berat glasswool dan karakteristik intensitas cahaya lampu LED pada sepeda motor.

1.3 Batasan masalah

Pada penelitian ini masalah yang akan diteliti dibatasi dengan lingkup sebagai berikut:

1. Motor yang digunakan penelitian adalah *Honda Supra X 125 cc*
2. Knalpot *Racing* yang akan digunakan adalah knalpot *Racing WRX* dan knalpot standar (kondisi baru) *Honda Supra x 125*
3. Lampu yang akan digunakan adalah lampu LED 30 W dan lampu standar *Honda Supra x 125*
4. Glasswool yang digunakan adalah glasswool warna kuning
5. Reflektor yang digunakan menggunakan reflektor standar motor supra x 125

1.4 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat kebisingan yang dihasilkan dengan variasi berat glasswool apakah aman atau tidak berdasarkan peraturan pemerintah.
2. Untuk mengetahui tingkat intensitas cahaya lampu LED apakah melebihi batas yang sudah ditentukan pemerintah atau tidak dengan variasi sudut reflektor.

1.5 Manfaat penelitian

1. Memberikan pengetahuan tentang keamanan penggunaan lampu LED dan memberikan pengetahuan meredam tingkat kebisingan kalpot *racing*.
2. Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaan penggunaan lampu LED dan knalpot *racing* yang aman berdasarkan peraturan pemerintah.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai refrensi untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut.