

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan adalah tentang pengaruh intensitas cahaya lampu motor dan frekuensi kebisingan suara knalpot terhadap pengendara yang di jalan raya. Lampu yang di gunakan pada penelitian ini adalah lampu standar, lampu LED yang akan di uji coba dengan motor Yamaha Mio Soul 115cc.

penelitian ini membutuhkan refrensi dari penelitian-penelitian yang terdahulu dan dapat membantu dalam penelitian ini. Aturan penggunaan lampu utama pada sepeda motor tertuang dalam pasal 24 PP No.55 Tahun 2012, poin No.2 dan No.3 yaitu Untuk Sepeda Motor harus dilengkapi dengan lampu utama dekat dan lampu utama jauh paling banyak dua buah dan dapat memancarkan cahaya paling sedikit 40 (empat puluh) meter ke arah depan untuk lampu utama dekat dan 100 (seratus) meter ke arah depan untuk lampu utama jauh. Apabila Sepeda Motor dilengkapi lebih dari 1 (satu) lampu utama dekat maka lampu utama dekat harus dipasang berdekatan. Hal ini lebih dijelaskan lagi dalam pasal 70 PP No.55 Tahun 2012 yang menerangkan bahwa daya pancar dan arah sinar lampu utama lebih dari atau sama dengan 12.000 (dua belas ribu) candela dan arah sinar lampi utama tidak lebih dari $0^{\circ} 34'$ (nol derajat tiga puluh empat menit) ke kanan dan $1^{\circ} 09'$ (satu derajat nol sembilan menit) ke kiri dengan pemasangan lampu dalam posisi yang tidak melebihi 1,3% (persen) dari selisih antara ketinggian arah sinar lampu pada saat tanpa muatan dan pada saat bermuatan.

Khairina dkk (2014) Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah kendaraan bermotor. Sampel dalam penelitian ini adalah semua kendaraan bermotor yang melintas pada ruas jalan di Kecamatan Banjarmasin Tengah. Teknik pengumpulan data berdasarkan data primer dan data sekunder. Pengolahan data dengan cara *editing* dan *tabulating*. Analisis data menggunakan rumus interval, persentase dan analisis regresi linear: satu prediktor.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif Teknik pengumpulan data berdasarkan data primer dan data sekunder. Data primer di dapat melalui observasi lapangan dan data sekunder di dapat melalui studi dokumen. Pengolahan data dengan cara editing dan tabulating. Analisis data menggunakan rumus interval, persentase dan analisis regresi linear satu predictor. Hasil penelitian dan pembahasan dilaksanakan untuk mengetahui jumlah kendaraan bermotor, skala intensitas tingkat kebisingan dan hubungan jumlah kendaraan dengan tingkat kebisingan pada ruas jalan di kecamatan Banjarmasin Tengah.

Suhardi (2014) Adapun metode yang digunakan adalah penelitian deskripsi eksploratif. Subyek penelitian adalah rangkain-rangkain sel surya, baterai dan lampu LED yang di integrasi menjadi rangkain kontrol lampu penerangan jenis LED yang di beri sumber tenaga dari sel surya. Fokus yang diteliti dalam penelitian ini adalah rangkain *controller* lampu penerangan LED (*Light Emitting Diode*) *independent* bertenaga surya.

Nayomi dkk (2013) Dari hasil pengujian di dapat terlihat bahwa intensitas cahaya yang dikeluarkan oleh masing-masing lampu berbeda. Jika menggunakan Lampu 1W *High Power* LED pada jarak pengukuran 0.5 meter dari kedudukan lampu, intensitas cahaya yang di peroleh berkisar pada 484 Lux. Lampu LED *Ultra Bright Strawhat* sebesar 336 Lux. Sedangkan jika jarak pengukuran di perjauh menjadi 1 meter, Lampu 1W High Power LED memperoleh intensitas cahaya rata-rata sebesar 203 Lux. Lampu LED *Ultra Bright* 0.5W DIP Led 10mm *WHITE* 30 degree 150mA Lampu LED *Ultra Bright* 0.5W DIP Led 10mm *WHITE* 30degree 150mA dan Lampu LED *Ultra Bright Strawhat* berkisaran pada 336 Lux. Hasil ini masih memenuhi persyaratan intensitas cahaya yang dibutuhkan untuk rumah, yaitu antara 120 – 250 Lux.

Puspitasari dkk (2017) Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan *Cross Sectional* yang melibatkan pria usia 19-32 tahun sebagai

subjek penelitian. Penelitian ini telah dilaksanakan di *basecamp* komunitas balap resmi SCORE Semarang pada bulan Juni 2016.

Subjek penelitian adalah pria usia 19-32 tahun yang memenuhi kriteria yaitu, anggota komunitas balap resmi SCORE Semarang, memenuhi persyaratan intensitas mengikuti latihan, bersedia diikuti sertakan dalam penelitian. Sampel eksklusif jika mengalami atau memiliki riwayat gangguan pendengaran, saat penelitian terdapat keluhan pada telinga, menggunakan obat-obatan yang termasuk golongan OAINS, sedang mengalami atau memiliki riwayat trauma pada kepala. Berdasarkan perhitungan, besar sampel yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 15 orang pria anggota komunitas balap resmi SCORE. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 15 orang sebagai subjek penelitian. Variabel bebas penelitian adalah lama paparan bising. Variabel terikat penelitian adalah tajam pendengaran yang diukur menggunakan audiometri nada murni. Uji hipotesis yang digunakan untuk perbedaan tajam pendengaran adalah *One-way ANOVA*. Nilai p dianggap bermakna apabila $<0,05$. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan program komputer SPSS.

Kurnianto (2010) melakukan penelitian tentang Pengaruh pemasangan knalpot racing terhadap kinerja motor empat langkah 110 cc kondisi standar dan modifikasi. Cara penelitian ini diawali dengan persiapan pengadaan bahan, selanjutnya pemasangan knalpot racing pada kondisi motor standar, pengujian kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat ukur kebisingan (*sound level meter*) yang di arahkan kebagian depan, belakang, samping kanan, dan samping kiri dengan jarak masing-masing 3 meter, 2 meter dan, 1 meter putaran mesin 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, dan 10000 RPM. Untuk pengukuran kebisingan knalpot racing pada motor modifikasi (penggantian karburator dan penggantian CDI) pengujian sama seperti pengujian pada knalpot racing pada motor standar. Pengujian dilakukan dengan sepeda motor yamaha Jupiter Z kondisi standar dan modifikasi (penggantian karburator dan CDI) dan bahan bakar yang digunakan premium.

Yuniardi (2008) melakukan penelitian tentang Evaluasi kesilauan yang disebabkan penyalaan lampu sepeda motor pada siang hari. Cara penelitiannya mempersiapkan komponen penelitian yang meliputi penyalaan lampu senja (tinggi 76 cm), lampu besar (tinggi 98 cm), dan lampu jauh (tinggi 98 cm) pada motor Yamaha Jupiter MX yang diamati 3 pengamat yakni: pejalan kaki (tinggi 154cm), pengendara motor (tinggi 148cm), dan pengemudi mobil (tinggi 120cm). Hasil yang didapat menunjukkan penyalaan lampu sepeda motor pada siang hari tidak mengakibatkan kesilauan pada pejalan kaki, pengendara motor, pengendara mobil, dan kesilauan masih dapat di terima.

Saputro dkk. (2013) telah melakukan pengujian tentang Analisis penanggulangan lampu LED pada penerangan dalam rumah. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi nilai lumen/watt sebuah lampu LED adalah *binning* yang terdapat pada lampu tersebut. Apabila lampu LED memiliki nilai yang semakin besar maka lampu tersebut akan semakin jelek kualitasnya. Dari hasil pengujian yang didapatkan jika nilai lumen/watt untuk 2 LED adalah bernilai 696 lumen/watt. Hal tersebut menyatakan bahwa jumlah pada 1 buah lampu LED bernilai 48,33 lumen untuk setiap rangkaian lampu LED yang tersusun. Dalam rangkaian lampu LED akan menghasilkan nilai $\cos \phi$ yang cukup rendah yang mengakibatkan daya semu (S) akan bertambah menjadi lebih besar dari daya nyata (P), nilai Harmonisa (THD) masih sebesar 50,5%. Apabila menginginkan pencahayaan yang lebih baik maka dapat menggunakan pemantul (*Reflector*) yang lebih standar bertujuan agar cahaya yang terbuang tidak banyak. Perbaikan nilai $\cos \phi$ mampu meningkatkan kualitas lampu LED dan penggunaan komponen lampu LED yang mempunyai nilai *binning* yang baik akan mempengaruhi pancaran cahaya yang dihasilkan, serta membuat rangkaian serupa dengan jumlah lampu LED yang tepat serta memperhitungkan penyebaran cahaya dan meratakan pencahayaan yang dihasilkan.

Agam (2015) pada penelitiannya tentang pengaruh jenis dan bentuk lampu terhadap intensitas pencahayaan dan energi buangan melalui perhitungan nilai efisiensi luminus menyimpulkan berdasarkan hasil dan analisis data yang diperoleh

bahwa jenis dan bentuk lampu berpengaruh besar terhadap intensitas pencahayaan dan energi buangnya.

Pringatun dkk (2011) pada penelitiannya tentang analisis komparasi pemilihan lampu penerangan jalan tol, ada beberapa hal yang meliputi formulasi dalam penerangang antara lain fluks cahaya / arus cahaya, intensitas cahaya, iluminasi (kuat prnrangan), luminasi dan efikasi cahaya.

Tambunan dkk (2014) pada penelitiannya tentang usaha mengurangi kebisingan knalpot produksi IKM di kota Medan menyimpulkan bahwa volume knalpot berpengaruh terhadap kemampuan knalpot untuk meredam kebisingan, semakin besar volumenya semakin besar kemampuan meredam suaranya. Jumlah ruangan di dalam knalpot mempengaruhi kemampuan knalpot untuk meredam kebisingan, namun jumlah ruangan yang terlalu banyak akan mempengaruhi performa mesin karena akan menghambat kelancaran keluarnya gas buang.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Pengertian Cahaya

Cahaya adalah bagian gelombang *elektromagnetis* yang memancar ke angkasa. Gelombang memiliki panjang dan frekuensi tertentu, nilainya dapat dibedakan dari energi cahaya lainnya dalam *spektrum elektromagnetis*.

Cahaya dapat dimanfaatkan sebagai penerangan baik cahaya matahari maupun energi listrik. Konsep cahaya merupakan bentuk gelombang *elektromagnetik* yang mengacu pada gelombang *elektromagnetik*. Kecepatan rambat gelombang diruang bebas sama dengan 3×10^5 km per detik. Panjang gelombang cahaya dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\lambda = v/f \quad (2.1)$$

Keterangan :

λ = panjang gelombang (m)

v = kecepatan rambat cahaya (km/s)

f = frekuensi gelombang cahaya (Hz)

Energi listrik yang dialirkan pada sumber cahaya (lampu) tidak semua terkonversi menjadi energi cahaya. Sebagian besar energi listrik berubah menjadi panas dan sebagian kecil saja yang dapat berubah menjadi gelombang cahaya. Nilai – nilai tergantung dari pada jenis lampu yang di gunakan, namun tidak lebih dari 20% (Nayomi dkk, 2013)

2.2.2 Lux Meter

Lux Meter adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur besarnya *intensitas* cahaya di suatu tempat. Besarnya *intensitas* cahaya ini perlu diketahui karena pada dasarnya manusia juga memerlukan penerangan yang cukup. Untuk mengetahui besarnya intensitas cahaya maka dari itu diperlukan sebuah sensor yang cukup peka dan *linier* terhadap cahaya. Sehingga cahaya yang diterima oleh sensor dapat diukur dan dapat ditampilkan pada sebuah tampilan digital pada alat ukur *Lux Meter*.(Gunadhi, 2002)

2.2.3 Lampu LED

LED merupakan sejenis diode semikonduktor istimewa. Seperti sebuah diode normal, LED terdiri dari sebuah *chip* bahan semikonduktor yang diisi penuh, atau di-dop, dengan ketidak murnian untuk menciptakan sebuah struktur yang disebut p-n *junction*. Panjang gelombang dari cahaya yang dipancarkan, dan warnanya, tergantung dari selisih pita energi dari bahan yang membentuk p-n *junction*.

Tidak seperti lampu pijar dan neon, lampu LED mempunyai kecenderungan polarisasi. *Chip* LED mempunyai kutub positif dan negative (p-n) dan hanya akan menyala bila diberikan arus maju. Ini dikarenakan LED terbuat dari bahan semikonduktor yang hanya akan mengizinkan arus listrik mengalir ke satu arah sebaliknya. *Chip* LED pada umumnya mempunyai tegangan rusak yang relative rendah.

Karakteristik *chip* LED pada umumnya adalah sama dengan karakteristik diode yang hanya memerlukan tegangan tertentu untuk dapat beroperasi. Namun jika diberikan tegangan yang terlalu besar, LED akan rusak walaupun tegangna yang diberikan adalah tegangan maju. (Saputro dkk, 2013)

2.2.4 Pengertian Suara/Bunyi

Suara/Bunyi yaitu hasil getaran sebuah benda. Getaran dari sumber bunyi menggetarkan udara disekitarnya, dan merambat ke segala arah sebagai gelombang longitudinal. Bunyi secara psikologis, didefinisikan sebagai hasil variasi – variasi tekanan di udara yang berlaku pada permukaan gendang telinga mengubah tekanan ini menjadi sinyal – sinyal elektrik dan diterima otak sebagai suara/bunyi. Suara/Bunyi juga dapat didefinisikan sebagai gangguan fisik dalam media yang dapat dideteksi oleh telinga manusia. Pengertian ini menetapkan kebutuhan akan adanya media yang memiliki tekanan dan elaktisitas sebagai media pemindah gelombang suara/bunyi. Gelombang suara/bunyi tersebut dapat dijalarkan didalam benda padat, benda cair, dan gas. Suara/bunyi tidak dapat merambat melalui ruang hampa (*vakum*). Suara/bunyi dapat merambat melalui suatu medium dengan cara memindahkan energi kinetic dari satu molekul lainnya dalam medium tersebut. (Kusaeri dkk, 2008)

2.2.5 Sound Level Meter

Komponen dasar sebuah SLM adalah sebuah microphone, penguat suara (*amplifer*) dengan menagatur frekuensi, dan sebuah layar indicator. Sesuai namanya, fungsi dasar adalah sebagai alat pengukur tingkat suara (dB). Fungsi – fungsi tambahan lain cukup bervariasi, seperti fungsi pengukuran TWA (Time Weigted Average) secara otomatis dan pengukuran dosis kebisingan.

Sensitivitas telinga manusia terhadap frekuensi suara sangat terbatas dan jelas hal ini sangat mempengaruhi “pengenalan” manusia terhadap potensi bahaya kebisingan di tempat kerja. Untuk mengatasi hal ini, sebuah SLM dilengkapi dengan tombol pengatur skala pembobotan seperti A,B,C, dan D. masing – masing skala berisi factor skala koreksi tingkat suara pada berbagai frekuensi tengah.

Penentuan perbandingan ketiga skala pembobot tersebut didasarkan pada hasil – hasil empiris.

Skala A, contohnya, yaitu rentan skala pembobotan yang melingkupi frekuensi suara rendah dan frekuensi suara tinggi yang masih dapat diterima oleh telinga manusia normal, dan dipergunakan untuk menganalisis pengaruh kebisingan di tempat kerja (*Occupational noise*). Sementara itu, skala A, B, C, dan D digunakan untuk keperluan – keperluan khusus, misalkan pengukuran kebisingan yang dihasilkan oleh pesawat terbang bermesin jet.

Tingkat pada kebisingan disebuah tempat umumnya berubah – ubah, jarang sekali dijumpai dalam bentuk konstan. Tentu kondisi ini sangat mempengaruhi keakurasian SLM dalam merekam kebisingan yang sedang terjadi. Untuk mengatasi hal ini, sebuah *Sound Level Meter* umumnya dilengkapi dengan beberapa tombol “*Response Level*” yaitu SLOW (*Response rate* sebesar 1 *microseconds*), FAST (*milliseconds*), dan IMPULSE dengan rentan pengukuran tingkat kebisingan 35 – 130 dB (A). (Kusaeri dkk, 2008)

2.2.6 Knalpot

Knalpot yaitu berupa pipa panjang yang dilengkapi dengan peranti peredam suara (*Muffler*). Knalpot biasanya berfungsi untuk menyalurkan gas sisa pembakaran yang bertekanan yang masih tinggi dan panas keluar dari ruang bakar. Jadi, dalam hal ini knalpot akan menurunkan tekanan dan temperatur gas sisa pembakaran tersebut sedikit demi sedikit agar suara yang sangat keras bisa berkurang.

Pipa panjang yang disebut silinder ini dimaksudkan untuk mereduksi kecepatan gas yang keluar dari mesin secara perlahan – lahan dan alat peredam suara yang dibuat sedemikian rupa dengan saluran – saluran yang dapat menurunkan getaran dan resonansi. (Kusaeri dkk, 2008)

2.2.7 Anemometer

Anemometer merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur kecepatan angin dan untuk mengukur arah, *anemometer* yang sering digunakan oleh balai cuaca seperti Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Kata

anemometer berasal dari Yunani yaitu *anemos* yang berarti angin. Angin merupakan udara yang bergerak ke segala arah, angin bergerak dari satu tempat menuju ke tempat yang lainnya. *Anemometer* ini pertama kali diperkenalkan oleh Leon Battista dari Italia pada tahun 1450. *Anemometer* harus ditempatkan di daerah terbuka. Pada saat tertiup angin baling-baling atau mangkok yang terdapat pada anemometer akan bergerak sesuai arah angin. Makin besar kecepatan angin meniup mangkok-mangkok tersebut, maka makin cepat pula kecepatan berputarnya. Dari jumlah putaran dalam satu detik maka dapat diketahui kecepatan angin. Didalam anemometer terdapat alat pencacah yang akan menghitung kecepatan angin. Untuk menghitung kecepatan angin pada alat anemometer yaitu menggunakan rumus keliling lingkaran dan kecepatan. Adapun rumus untuk menghitung keliling lingkaran yaitu :

$$K = 2 \pi r \quad (2.2)$$

Dimana K adalah keliling lingkaran dan r adalah jari-jari lingkaran. Sedangkan rumus untuk menghitung kecepatan yaitu :

$$V = \frac{s}{t} \quad (2.3)$$

Dimana v adalah kecepatan (km/jam, m/s), s adalah jarak yang ditempuh (km, m) dan t adalah waktu tempuh (jam, detik). (Raja Eka Saputra)

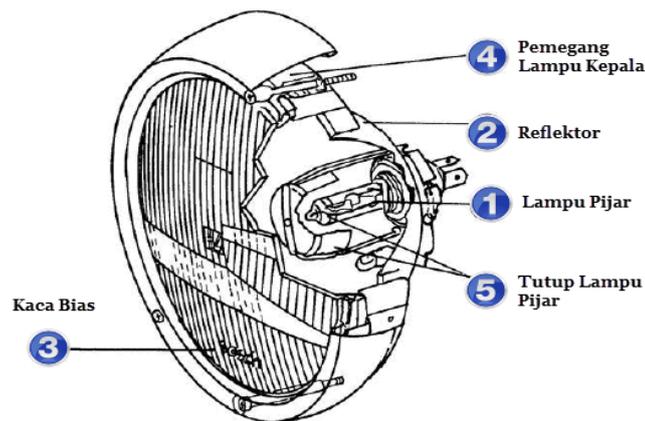
2.2.8 Sistem penerangan sepeda motor

Sistem penerangan merupakan salah satu komponen standar penting dalam sepeda motor sistem penerangan sangat penting diperlukan untuk keselamatan pengendara dan orang lain. Fungsi utama dari sistem penerangan sebagai

penerangan di malam hari. Adapun bagian-bagian dari sistem penerangan adalah sebagai berikut :

2.2.8.1 Lampu kepala (*head lamp*)

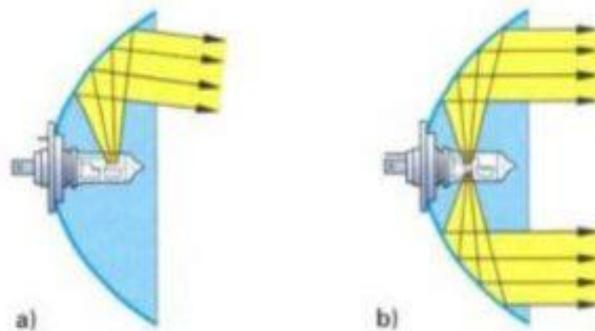
Letaknya berada didepan kendaraan berfungsi sebagai penerangan jalan, agar terlihat oleh pengendara lain dan pejalan kaki.



Gambar 2. 1 *Head lamp*

Sistem penerangan ada dua jenis, yaitu penerangan jarak dekat dan penerangan jarak jauh. Penerangan jarak dekat digunakan untuk penerangan jalan di malam hari, sedangkan penerangan jarak jauh berfungsi sebagai pengganti klakson dikala akan mendahului kendaraan lain. Perbedaan panjang sinar sinar jauh dan dekat sangat terkait dengan konstruksi reflektor dari titik apinya dan posisi nyala bohlam lampu. Reflektor sendiri merupakan sebuah cermin cekung berbentuk parabola yang berfungsi memantulkan sinar lampu, supaya reflektor dapat memantulkan cahaya dengan baik permukaan reflektor dilapisi dengan aluminium atau chrom melalui proses elektrolis.

Agar reflektor dapat digunakan untuk lampu jarak dekat dan jarak jauh harus dibuat dua *filament*, seperti terlihat pada gambar 2.2 sebagai berikut:



Gambar 2. 2 (a) Filament lampu jarak dekat (b) Jarak jauh

Keterangan :

- a. Pada saat lampu dekat menyala *filament* terletak diujung dari titik api dan bagian bawah ditutup agar sinar *filament* hanya memantul keatas menuju lengkungan reflektor bagian atas sehingga pantulan sinar cenderung kebawah.
- b. Pada saat lampu jauh menyala *filament* bawah dan titik api dipantulkan kebawah terkena reflektor, selanjutnya reflektor memantulkan cahaya lampu yang cenderung keatas.

2.2.9 Knalpot (Saluran Gas Buang)

Hasil dari pembakaran bahan bakar di dalam ruang bakar berlangsung sebagai ledakan. Proses ini terjadi sangat cepat dan menimbulkan suara yang sangat keras atau bising. Maka dari itu diperlukan peredam untuk meredam suara yang bising. Sehingga prosesnya adalah gas hasil pembakaran yang mengalir melalui *klep* atau katub buang tidak langsung dialirkan keluar melalui peredam suara atau *muffler*.

Fungsi dari knalpot (*muffler*) adalah sebagai peredam atau suara dan mengatur arah aliran gas-gas hasil pembakaran agar mengalir dengan teratur. Pengaturan gas buang yang baik dapat meningkatkan tenaga yang dihasilkan oleh mesin. Apabila desain tidak tepat maka akan terjadi penurunan tenaga yang

dihasilkan mesin. Knalpot dapat menghasilkan performa mesin sekitar 10% - 30% tenaga. Knalpot (*muffler*) terbagi menjadi empat bagian, yaitu :

a. *Header* knalpot

Header atau kepala knalpot merupakan penghubung ke bagian silincer, header memiliki beberapa jenis bahan seperti monel, semi stainless dan full stainless.

b. Resonator

Resonator atau saringan knalpot yang memiliki fungsi sebagai peredam bunyi suara bising hasil pembakaran diruang bakar.

c. Silincer

Silincer knalpot merupakan pembungkus atau cover dari resonator yang juga berfungsi sebagai peredam bunyi bising hasil dari pembakaran atau peredam bunyi kedua.

d. Chamber

Chamber knalpot berfungsi sebagai pemantul gas buang hasil pembakaran pada mesin, chamber hanya dapat digunakan pada mesin babar 2 langkah, karena pada motor bakar 2 langkah tidak memiliki katup pembuangan seperti pada motor bakar 4 langkah.

2.2.10 Kebisingan

Kebisingan disebut juga dengan bunyi atau suara yang tidak dikehendaki dan dapat mengganggu percakapan dan merusak alat pendengaran. Kategori kebisingan lingkungan dapat dilihat dalam table 2.1 :

Table 2. 1 Katagori kebisingan lingkungan

Sumber: (

Jumlah kebisingan	Semua kebisingan disuatu tempat tertentu dan suatu waktu tertentu
Kebisingan spesifikasi	Kebisingan, diantara jumlah kebisingan yang dapat dengan jelas dibedakan untuk alasan-alasan actual. Sering kali sumber kebisingan dapat diklarifikasikan
Kebisingan residual	Kebisingan yang tertinggal sesudah penghapusan seluruh kebisingan spesifikasi dari jumlah kebisingan di suatu tempat tertentu dan suatu waktu tertentu
Kebisingan latar belakang	Semua kebisingan lainnya ketika memutuskan perhatian pada suatu kebisingan tertentu. Penting untuk membedakan kebisingan residual dengan kebisingan latar belakang.

2.2.10.1 Decible

Decible (dB) adalah ukuran energi bunyi atau kuantitas yang dipergunakan sebagai unit-unit tingkat tekanan suara berbobot A. Yang dilakukan untuk mensesederhanakan plot-plot multipel seperti pada gambar dan kira-kira membandingkan kuantitas logaritmik dari stimulus untuk stimulus akustik yang diterima telinga manusia dari luar. Untuk menilai kebisingan diperlukan untuk menghitung tambah atau kurangnya tingkat tekanan suara berbobot A.

2.2.10.2 Pengaruh dan Akibat Dari Kebisingan

Meskipun pengaruh suara banyak kaitannya dengan faktor-faktor psikologis dan emisional, adapun kasus-kasus dimana terjadi kehilangan pendengaran yang diakibatkan tingginya tingkat kenyaringan suara.

Berikut Tabel 2.2 akibat dari kebisingan:

Table 2. 2 Akibat dari kebisingan

Sumber: (

Tipe		Uraian
Akibat lahiran	Kehilangan pendengaran	Perubahan ambang batas sementara akibat kebisingan, perubahan ambang batas permanen akibat kebisingan
	Akibat fisiologi	Rasa tidak nyaman atau stress meningkat, tekanan darah meningkat, sakit kepala, dan bunyi dering
	Tipe	Uraian
Akibat psikologi	Gangguan emosional	Kejengkelan, kebingungan
	Gangguan gaya hidup	Gangguan tidur atau istirahat, hilang konsentrasi waktu bekerja, membaca dan sebagainya
	Gangguan pendengaran	Merintang kemampuan mendengarkan TV, radio, telepon dan sebagainya

Kebisingan yang dapat diterima oleh tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan adalah tidak melebihi 8 jam/hari atau 40 jam seminggu yaitu 85 dB (A). Peraturan ini dimuat dalam (KepMenNaker No.51 Tahun 1999, KepMenKes No.1405 Tahun 2002). Pada lampiran 2 KepMenNaker No.51 Tahun 1999, NAB dapat dilihat pada table 2.3:

Table 2. 3 Peraturan tingkat kebisingan

Sumber: (

Waktu per jam per hari		Intensitas kebisingan (dB)
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7.5		103
3.75		106
1.88		109
0.94		112
28.12	Detik	115
14.12		118
7.03		121
3.52		124
1.76		127
0.88		130
0.44		133
0.22		136
0.11		139
Tidak boleh terpapar lebih dari 140 dB walaupun sesaat		

kebisingan tidak mengganggu kesehatan atau membahayakan maka perlu diambil tindakan seperti penggunaan peredam bunyi untuk sumber bising, penyekatan, pemindahan, pemeliharaan, penanaman pohon, pembuatan bukit buatan adapun menggunakan alat pelindung diri dari kebisingan dan pengaturan tata letak ruang.