

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Sidik

Nim : 20130130141

Judul Skripsi : **“Karakteristik Paparan Cahaya Lampu LED 6 sisi dan Paparan Suara Knalpot Nob1 Neo ss Pada Sepeda Motor Mio Soul Tahun 2010”**

Menyatakan dengan kebenaran bahwa dalam penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian di lapangan, pemikiran, pemaparan dari saya dan tidak terdapat karya, dituliskan atau dipublikasikan oleh orang lain terkecuali yang saya sebutkan sumbernya dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Pernyataan yang saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Demikian pernyataan yang saya buat dalam keadaan sehat, sadar, dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Yogyakarta,2018

Mengetahui,

Ahmad Sidik

NIM. 20140130141

MOTTO

“Agar sukses, kemauanmu untuk berhasil harus lebih besar dari ketakutanmu untuk gagal.” (Bill Cosby)

“Kerahkan hati, dan jiwamu ke dalam aksimu yang paling kecil sekalipun. Inilah rahasia kesuksesan.” (Smawi Sivananda)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobiil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahn-nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa halangan suatu apapun. Shalawat dan salam semoga tetap dan selalu terlimpahkan kepada pahlawan Islam Nabi Muhammad SAW, Beliauah yang mampu mengubah alam jahiliyah menuju kemerdekaan berwacana dan beraktualisasi demi kemajuan dan keselamatan umat dan hanya Beliauah *Uswatun Hasanah* yang hak.

Penulisan skripsi ini diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Program studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul “KARAKTERISTIK PAPARAN CAHAYA LAMPU UTAMA LED 6 SISI DAN PAPARAN SUARA KNALPOT NOB1 NEO SS PADA SEPEDA MOTOR MIO SOUL TAHUN 2010”

Penulis menyadari, Tugas Akhir ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, mudah-mudahan dengan adanya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita, khususnya tentang pemilihan Knalpot Racing dan mengetahui dampak dari penggunaan Lampu LED pada Sepeda Motor.

Yogyakarta, Agustus 2018

Penulis

Ahmad Sidik

20140130141

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Pengertian Cahaya	9
2.2.2 Lux Meter	10
2.2.3 Lampu LED	10
2.2.4 Pengertian Suara/Bunyi	11
2.2.5 Sound Level Meter.....	11
2.2.6 Knalpot.....	12
2.2.7 Anemometer.....	12
2.2.8 Sistem penerangan sepeda motor.....	13
2.2.9 Knalpot (Saluran Gas Buang)	15
2.2.10 Kebisingan	16

BAB III	20
METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Tempat Penelitian.....	20
3.2 Bahan dan Alat	20
3.2.1 Bahan Penelitian	20
3.2.2 Alat Penelitian.....	24
3.3 Diagram alir penelitian	30
3.4 Tahap pengujian	35
3.4.1 Pengujian di jalan stadion bantul (SSA).....	35
3.5 Skema Alat Uji	36
3.6 Metode pengujian	37
3.6.1 Metode pengujian di jalan stadion Bantul (SSA) dan lintas selatan (JLS) 38	
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil dan Pembahasan Pengujian Intensitas Lampu Sepeda Motor.....	39
4.2 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak Dekat Dengan Berat 40 kg.....	39
4.3 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak Jauh Dengan Berat 40 kg.....	42
4.4 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak Dekat Dengan Berat 50 kg.....	45
4.5 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak Jauh dengan beban 50 kg.....	47
4.6 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak Dekat Dengan Berat 60 kg.....	50
4.8 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak dekat Dengan Berat 90 kg.....	55
4.9 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak jauh Dengan Berat 90 kg	57
4.10 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Dekat Dengan Berat 40 kg.....	60
4.11 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Jauh Dengan Berat 40 kg.....	63

4.12 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Dekat Dengan Berat 50 kg.....	65
4.13 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Jauh Dengan Berat 50 kg.....	68
4.14 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Dekat Dengan Berat 60 kg.....	71
4.17 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Jauh Dengan Berat 90 kg.....	80
4.19 Hasil dan Pembahasan paparan intensitas kebisingan knalpot standar dan knalpot racing atau modifikasi.....	83
BAB V PENUTUP.....	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Head lamp	14
Gambar 2. 2 (a) Filament lampu jarak dekat (b) Jarak jauh.....	15
ambar 3. 1 Knalpot racing NOB1 NEO SS.....	20
Gambar 3. 2 Lampu utama LED PANOM (AC 10-30 V, Power 35 W).....	21
Gambar 3. 3 Glasswool.....	22
Gambar 3. 4 Motor Mio soul	23
Gambar 3. 5 5 Sound level meter.....	24
Gambar 3. 6 Digital Lux meter	25
Gambar 3. 7 Anemometer	26
Gambar 3. 8 pemberat.....	27
Gambar 3. 9 Pengukuran Jarak Meteran/Roll	28
Gambar 3. 10 Tripod.....	29
Gambar 3. 11 Tongkat Ukur	29
Gambar 3. 12 Timbangan digital	30
Gambar 3. 13 Diagram alir pengujian kebisingan knalpot knalpot	31
ambar 4. 1 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 40 kg	40
Gambar 4. 2 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg.....	40
Gambar 4. 3 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg.....	41
Gambar 4. 4 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 40 kg	42
Gambar 4. 5 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg.....	43
Gambar 4. 6 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg.....	44
Gambar 4. 7 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 50 kg	45
Gambar 4. 8 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg.....	46
Gambar 4. 9 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg.....	46
Gambar 4. 10 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 50 kg	47
Gambar 4. 11 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg.....	48
Gambar 4. 12 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg	49
Gambar 4. 13 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 60 kg.....	50
Gambar 4. 14 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg	51

Gambar 4. 15	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg	51
Gambar 4. 16	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 60 kg	52
Gambar 4. 17	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg	53
Gambar 4. 18	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg	54
Gambar 4. 19	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 90 kg	55
Gambar 4. 20	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg	56
Gambar 4. 21	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg	56
Gambar 4. 22	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 90 kg	57
Gambar 4. 23	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg	58
Gambar 4. 24	Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg	59
Gambar 4. 25	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 40 kg	60
Gambar 4. 26	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg	61
Gambar 4. 27	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg	62
Gambar 4. 28	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 40 kg	63
Gambar 4. 29	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg	64
Gambar 4. 30	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg	64
Gambar 4. 31	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 50 kg	65
Gambar 4. 32	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg	66
Gambar 4. 33	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg	67
Gambar 4. 34	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 50 kg	68
Gambar 4. 35	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg	69
Gambar 4. 36	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg	70
Gambar 4. 37	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 60 kg	71

Gambar 4. 38	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg	72
Gambar 4. 39	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg	73
Gambar 4. 40	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 60 kg	74
Gambar 4. 41	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg	75
Gambar 4. 42	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg	76
Gambar 4. 43	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 90 kg	77
Gambar 4. 44	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg	78
Gambar 4. 45	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg	79
Gambar 4. 46	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 90 kg	80
Gambar 4. 47	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg	81
Gambar 4. 48	Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg	82
Gambar 4. 49	Grafik hubungan beban dengan ketinggian lampu.....	83
Gambar 4. 50	Grafik tingkat kebisingan knalpot standar dan racing dengan variasi glasswool	84

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Katagori kebisingan lingkungan	17
Table 2. 2 Akibat dari kebisingan	18
Table 2. 3 Peraturan tingkat kebisingan	19
Tabel 4. 1 Rata-rata tingkat kebisingan knalpot standar dan knalpot racing dengan variasi dB killer dan variasi berat glasswool	83