

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Jalan lintas selatan (JLS)

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan Penelitian

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 1. Knalpot *racing* WRX
 2. Knalpot standar honda supra x 125
 3. Lampu utama LED RTD (AC & DC 9- 18 V, power 30 W)
 4. Lampu standar honda supra x 125
 5. Glasswool



Gambar 3.1 Knalpot *racing* WRX



Gambar 3.2 Knalpot standar honda supra x 125



Gambar 3.3 Lampu utama LED RTD (AC & DC 9- 18 V, power 30 W)

Lampu	: LED 3 sisi
Power	: 30 W
Voltage	: AC dan DC 9 – 18 V
Brightness	: 3000 LM



Gambar 2.4 Lampu standar



Gambar 3.5 Glasswool

2. Mesin yang digunakan dalam penelitian ini adalah sepeda motor 4 langkah Honda Supra X 125 R tahun 2010 dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Spesifikasi mesin

Tipe mesin	: 4 langkah, SOHC, 1 Silinder
Kapasitas mesin	: 125 cc
Diameter x langkah	: 52,4 x 57,9 mm
Rasio kompresi	: 9,0:1
Daya maksimal	: 9,3 PS @ 7500 rpm
Torsi maksimal	: 10,1 N.m @ 4000 rpm
Pendingin	: Udara
Pengapian	: CDI-DC, Baterai
Baterai/accu	: MF 12V-3,5 Ah
Busi	: ND U20EPR9, NGK CPR6EA-9
Transmisi	: 4 kecepatan (N-1-2-3-4-N) <i>rotary</i>
Kopling	: Otomatis, basah, ganda.
Starter	: Elektrik dan <i>kick</i>

b. Dimensi

Panjang x lebar x tinggi : 1901 x 708 x 1078 mm

Jarak sumbu roda : 1246 mm

Jarak ke tanah : 137 mm

Kapasitas oli mesin : 0,70 liter

Tangki BBM : 3,7 liter

Berat : 102,2 kg

c. Suspensi

Depan : Teleskopik

Belakang : *Swing arm, double shockbreaker*

d. Ban

Depan : 90/80-17 mp 27

Belakang : 90/80-17

e. Rem

Depan : Cakram hidrolis

Belakang : Cakram hidrolis



Gambar 3.6 Motor Supra x 125

3.2.2. Alat penelitian

- a. Sound level meter
- b. Pengukur jarak meteran
- c. Digital Lux meter
- d. Anemometer
- e. Tongkat ukur
- f. Tripod



Gambar 3.7 Sound level meter

Sound level	: 40 – 130 dB
Daya ukur	: 40 – 130 dB
Keakuratan	: ± 2 dB
Frekuensi Range	: 31,5 Hz – 8,5 KHz
Lingkungan kerja	: temperatur 0 – 40° C (32 – 104 F), Kelembapan 10 – 70% RH



Gambar 3.8 Digital LUX meter

Display	: 3 – ½ digit 18 mm LED
Power	: Baterai 9V
Ranges	: 0,1 – 200/2, 000/20,000/200,000 LUX
Akurasi	: 3% ± 10 digits (0 – 20,000 lux) 5% ± 10 digits (over 20,000 lux)
Karakteristik temperatur	: ± 0,1 % C
Tipe detektor cahaya	: Silicon photo diode dengan filter
Suhu operasi	: 32 – 104° F atau 0 – 40 ° C
Dya tahan baterai	: 200 jam
Ukuran	: 149 x 41 mm
Ukuran detektor cahaya	: 100 x 60 x 28 mm



Gambar 3.9 Anemometer

Pengukuran item	: kecepatan udara, suhu udara
Rentang pengukuran	: 1) Kecepatan angin : 0 ~ 30m / s, 0 ~ 90 km / jam, 0 ~ 5860ft / min, 0 ~ 55knots, 0 ~ 65mph (Akurasi: ± 5%) 2) Suhu udara: -10 ~ 45°C, 14 ~ 113°F (Akurasi: ± 2 ° C)
Resolusi	: 0.2°C, 0.2m / s

Tampilan	: LCD
Sensor	: 1) sensor kecepatan udara : impeller plastik, induksi magnetik 2) Sensor suhu: termometer NTC
Listrik Auto mematikan	: 14 menit tanpa operasi
Backlight	: 12 detik aktif tekan tombol apa saja
Power	: CR2032 3.0V
Dimensi	: 105 x 40 x 15mm
Berat bersih	: 52G (termasuk baterai)



Gambar 3.10 Meteran

Panjang : 100 meter



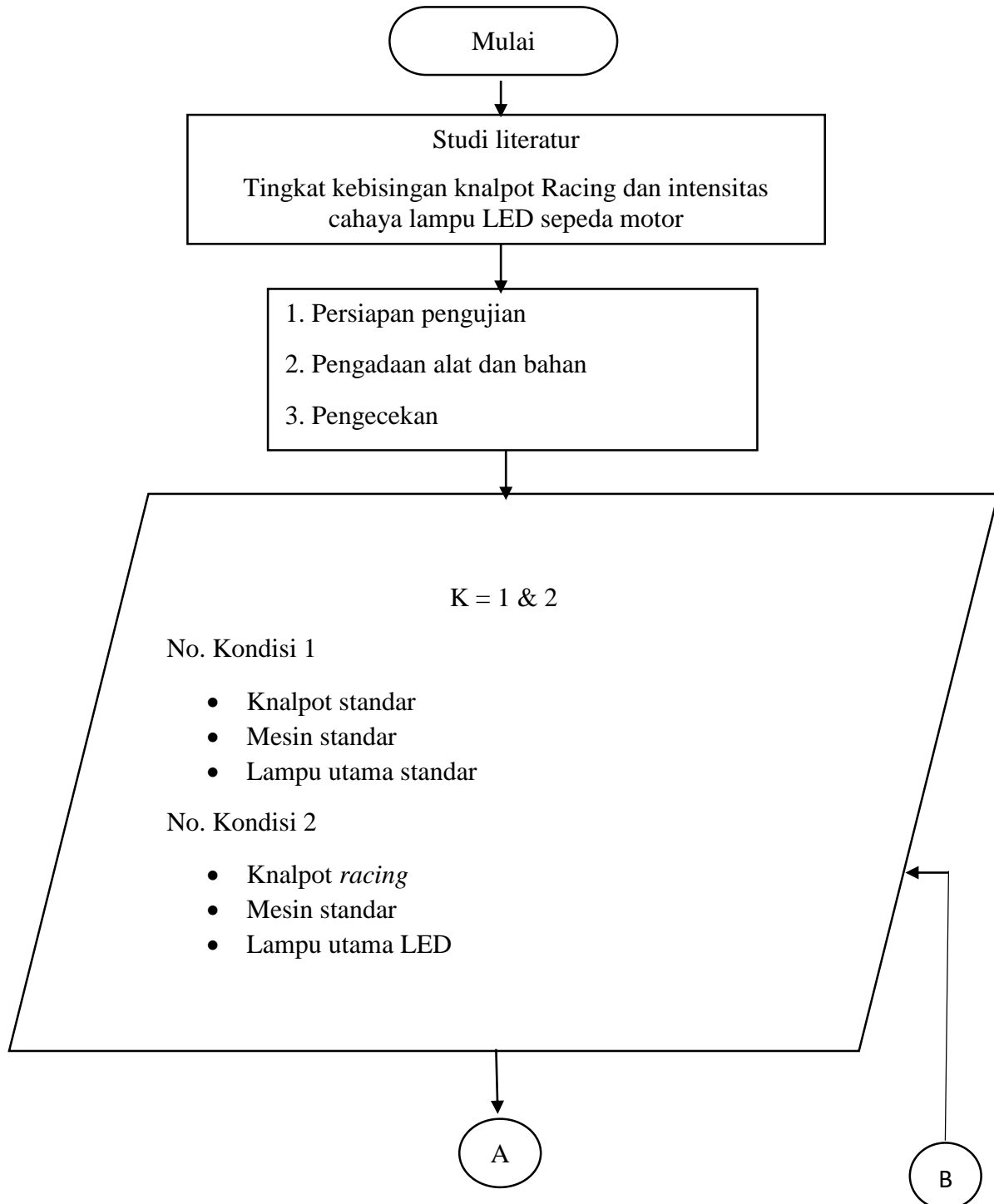
Gambar 3.11 Tongkat Ukur

Panjang : a. Tinggi 140 cm
b. Tinggi 130 cm
c. Tinggi 105 cm

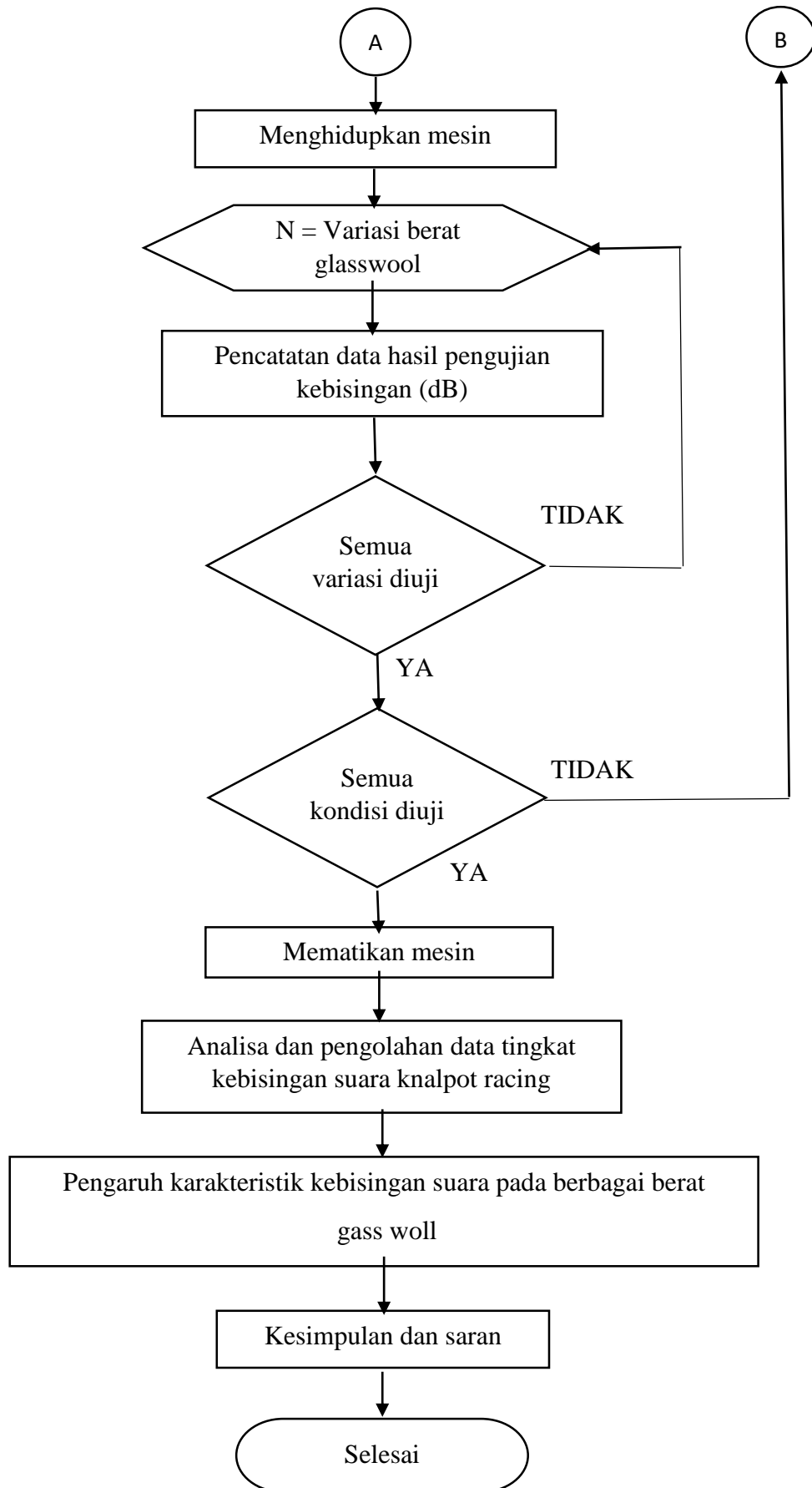


Gambar 3.12 Tripod

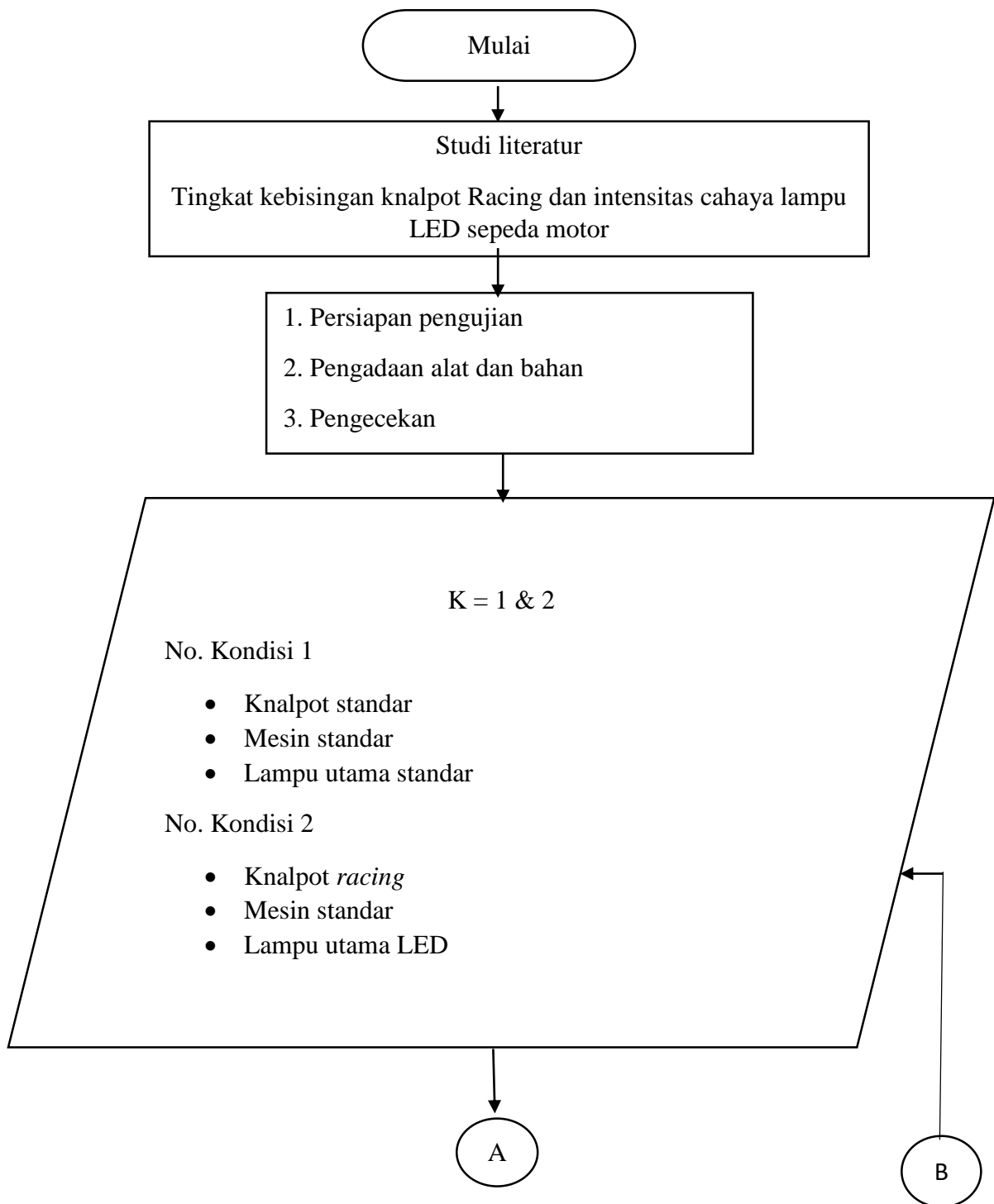
3.3 Diagram alir penelitian



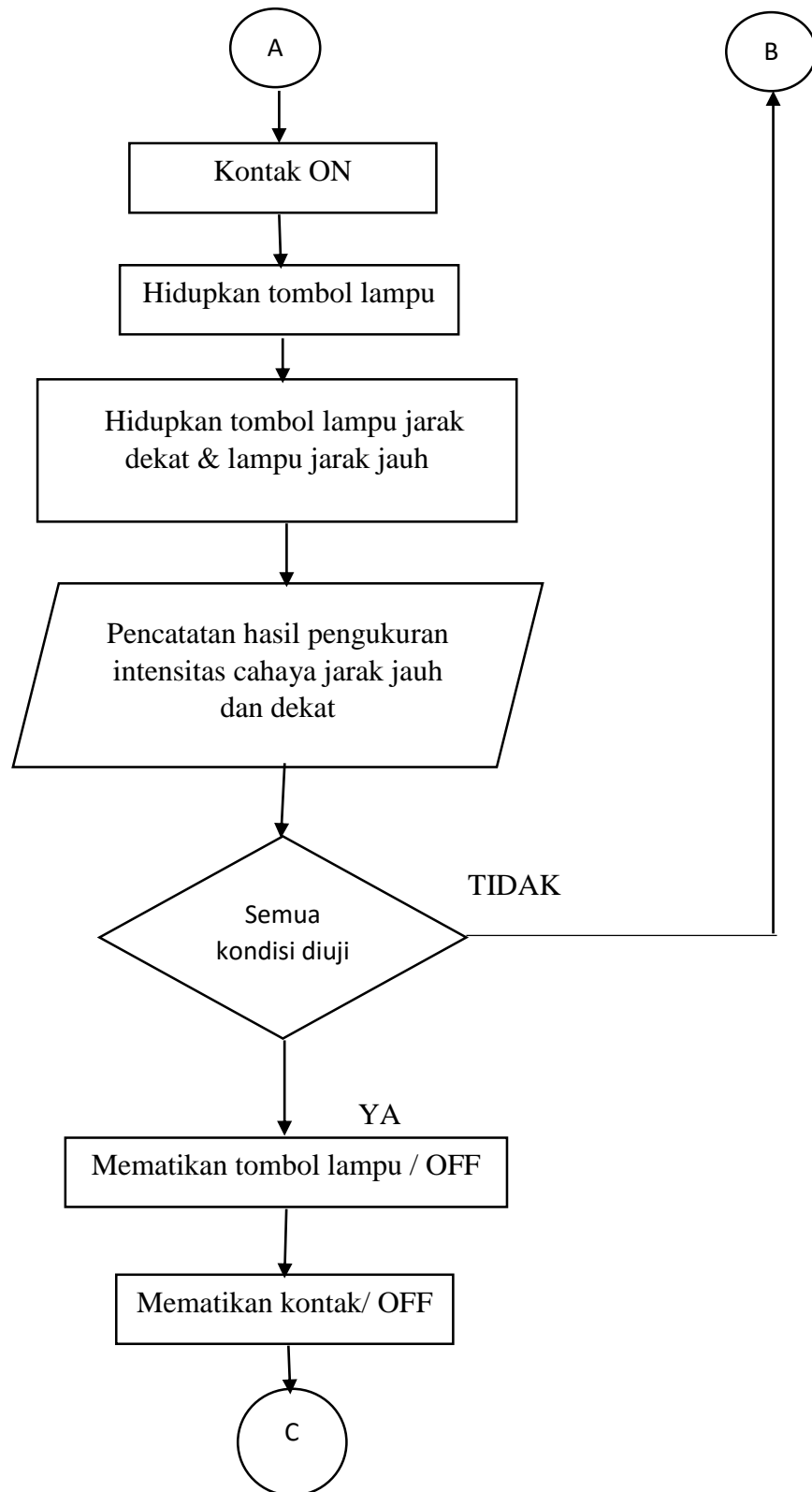
Gambar 3.13 Diagram alir pengujian kebisingan suara



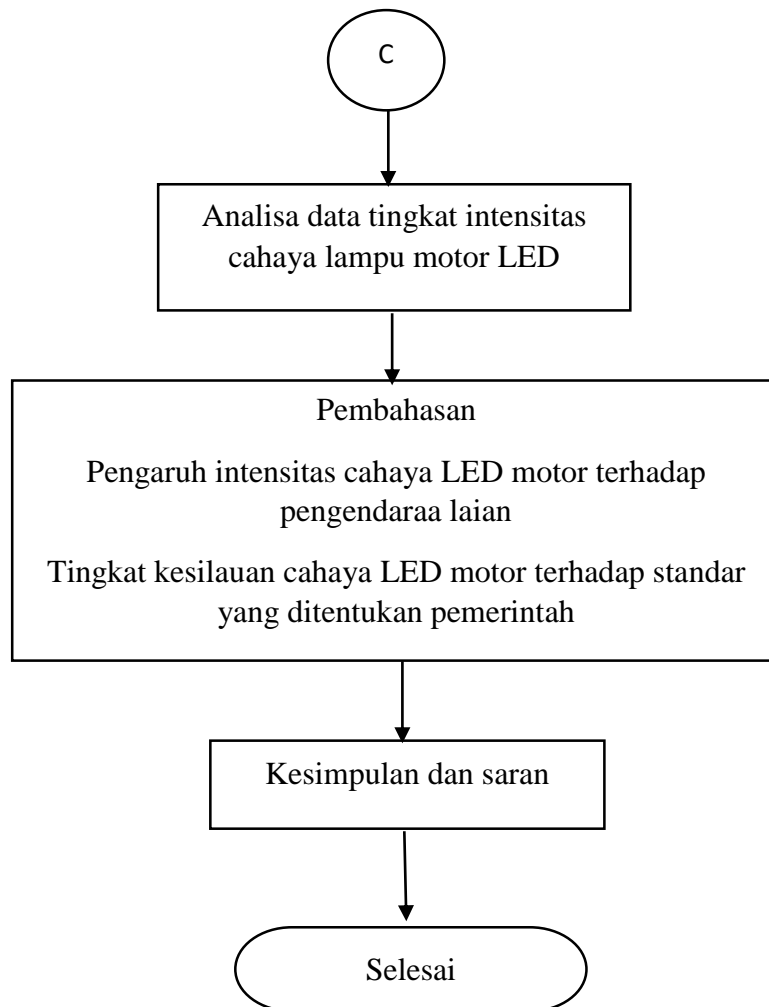
Gambar 3.13 Diagram alir pengujian tingkat kebisingan suara (lanjutan)



Gambar 3.14 Diagram alir pengujian intensitas cahaya lampu LED motor



Gambar 3.14 Diagram alir pengujian intensitas cahaya lampu LED motor
(lanjutan)



Gambar 3.14 Diagram alir pengujian intensitas cahaya lampu LED motor
(lanjutan)

3.4. Persiapan pengujian

Persiapan awal yang harus dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah keadaan alat, alat yang akan digunakan harus dalam keadaan yang baik atau tidak rusak, agar dapat memperoleh data yang akurat dan bagus, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Knalpot

Knalpot racing WRX dipasang pada saluran gas buang, pemasangan harus benar-benar kencang dan rapat agar tidak terjadi kebocoran, karena kebocoran akan mempengaruhi tekanan gas buang, untuk itu digunakan lem perpak supaya tidak terjadi kebocoran gas buang.

2. Lampu LED

Pemasangan lampu LED harus sesuai petunjuk dari buku panduan agar tidak terjadi konleting arus listrik yang dapat menyebabkan lampu LED mati, pemasangan lampu LED harus benar pada posisinya sesuai dengan sudut pada reflektor

3. Sepeda motor

Sepeda motor yang akan digunakan harus di periksa terlebih dahulu melalui pengecekan oli pelumas, sistem pembakaran bahan bakar dan service serta motor harus dalam keadaan baik dan normal.

3.5. Tahap pengujian

3.5.1. Pengujian di Jalan Lintas Selatan (JLS)

Proses Pengujian kebisingan suara dan pengambilan data di jalan lintas selatan (JLS) sebagai berikut:

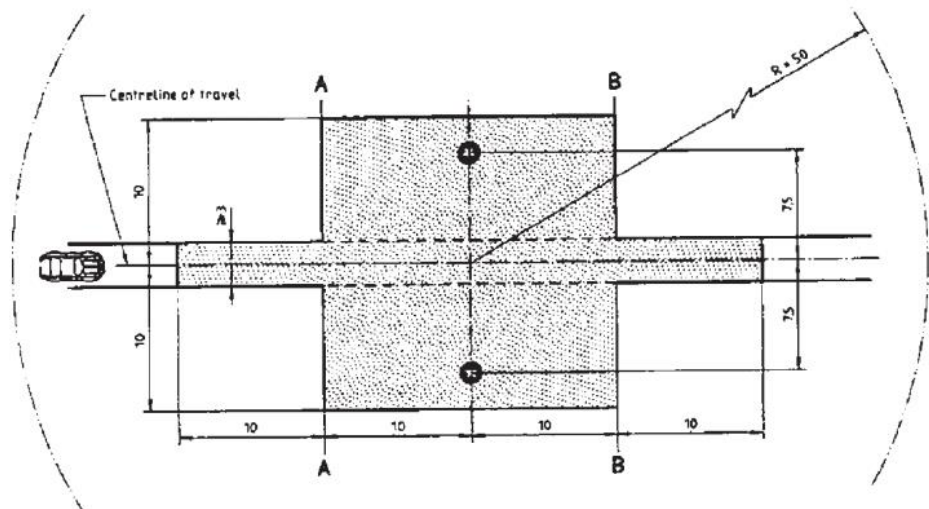
1. Mempersiapkan alat ukur *Sound Level Meter* , *Anemo meter*, dan, meteran
2. Mengisi bahan bakar sepeda motor, pengecekan knalpot agar tidak terjadi kebocoran gas bung
3. Menempatkan sepeda motor di tepi jalan yang lurus
4. Melakukan kontrol apabila terjadi hal yang tidak normal
5. Menentukan waktu yang tepat dalam melakukan pengujian terutama pada saat pengujian kebisingan suara (waktu yang tepat pada pagihari jam 6.00)
6. Membersihkan alat, bahan dan, tempat kerja

Proses Pengujian intensitas cahaya dan pengambilan data di jalan lintas selatan (JLS) sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat ukur *Lux meter* , tongkat dan, meteran
2. Mengecek kondisi baterai motor dan mengecek kelistrikan pada lampu utama motor.
3. Menempatkan sepeda motor di tepi jalan yang lurus
4. Melakukan kontrol apabila terjadi hal yang tidak normal
5. Menentukan waktu yang tepat dalam melakukan pengujian(waktu yang tepat pada malam hari mulai dari jam 19.00)
6. Membersihkan alat, bahan dan, tempat kerja

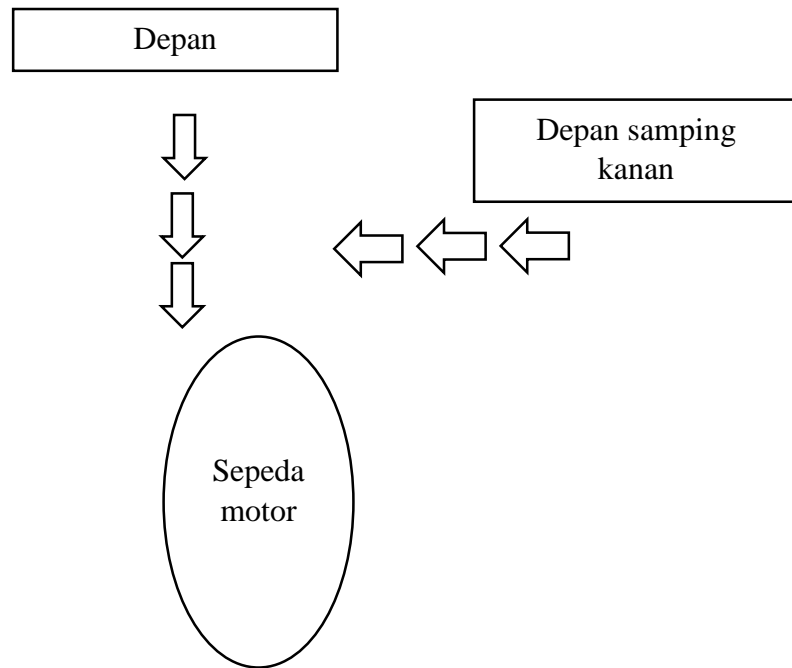
3.6. Skema Pengujian

- a. Skema pengujian kebisingan suara



Gambar 3.15 Skema pengujian tingkat kebisingan knalpot

b. Skema pengujian intensitas cahaya



Gambar 3.15 Skema pengujian intensitas cahaya

3.7. Metode Pengujian

Sebelum melakukan pengujian, agar data dan hasilnya akurat dan bagus maka bahan uji harus dalam kondisi baik, sepeda motor dilakukan service terlebih dahulu dan, alat uji dilakukan kalibrasi terlebih dahulu, Sebelum melakukan pengujian hal yang harus diperhatikan adalah keselamatan kerja.

Beberapa persiapan yang harus dilakukan sebelum melakukan pengujian antara lain:

1. Menyiapkan peralatan dan bahan.
2. Menempatkan alat ukur.
3. Mengecek bahan bakar dan pelumas pada motor.

4. Menghidupkan sepeda motor sampai pada temperatur kerja (*steady*).
5. Memakai pakaian yang *sefety*.

3.7.1. Metode Pengujian di Jalan Lintas Selatan (JLS)

a. Langkah kerja pengujian kebisingan suara

1. Menempatkan sepeda motor pada tepi jalan yang lurus.
2. Trasmisi dalam keadaan netral (N).
3. Membuat tanda berjarak 7,5 meter dari posisi sepeda motor(sesuai dengan peraturan pemerintah).
4. Melakukan pengujian sesuai prosedur.
5. Mencatat hasil pengujian.
6. Mematiakn mesin sepeda motor

b. langkah kerja pengujian intensitas cahaya

1. Pengujian dilakukan pada malam hari mulai dari jam 19.00.
2. Menempatkan sepeda motor di tepi jalan yang lurus.
3. Mesin dalam keadaan mati tetapi konta dalam keadaan ON.
4. Membuat jarak berkelipatan 5 meter sampai terjauh 100 meter dari titik depan posisi sepeda motor.
5. Membuat jarak 2 meter dan 3 meter kesamping kanan pada setiap kenaikan 5 meter ke arah depan.
6. Melakukan pengujian sesuai prosedur.
7. Mencatat hasil pengujian.
8. Mematikan kontak sepeda motor ke OFF