

III. METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan Pengujian

Adapun alat-alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengujian ini antara lain :

1. Motor Bensin 4-langkah 110 cc

Pada penelitian ini, mesin uji yang digunakan adalah motor bensin 4-langkah dengan merk Honda Absolute Revo. Untuk spesifikasi dari mesin uji yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tipe mesin	: 4 langkah, SOHC
Sistem pendinginan	: Udara
Diameter x langkah	: 50 x 55,6 mm
Volume langkah	: 109,1 cc
Rasio Kompresi	: 9,0 :1
Daya Maksimum	: 8,46 PS/7.500 rpm
Torsi Maksimum	: 0,86 kgf.m/5.500 rpm
Kopling	: Tipe basah, ganda dan sentrifugal
Sistem pengapian	: DC-CDI, Battery
Tahun pembuatan	: 2009



Gambar 12. Sepeda motor honda absolute revo

2. Alat Yang digunakan

Berikut ini adalah alat-alat yang digunakan selama penelitian :

a. Stopwatch

Stopwatch digunakan untuk mengukur waktu pengujian stasioner dan waktu akselerasi.



Gambar 13. Stopwatch

b. Gelas ukur 100 ml

Gelas ukur digunakan untuk mengukur bensin yang digunakan dalam tabung bensin dan sisa bensin yang digunakan dalam pengujian.



Gambar 14. Gelas ukur 100 ml

c. Perangkat analog

Dalam penelitian ini, *speedometer*, *odometer*, sudah berada dalam satu unit panel analog motor pada *dashboard*. *Speedometer* dengan ketelitian 5 km/jam, *odometer* dengan ketelitian 100 m.



Gambar 15. Perangkat analog

d. Tabung bensin

Tabung bensin digunakan wadah tabung bahan bakar ketika proses pengambilan data sehingga tidak menggunakan tangki bahan bakar motor agar lebih mudah dalam proses pengukuran konsumsi bahan bakar .



Gambar 16. Tabung bensin pengujian

e. *Tachometer*

Tachometer digunakan untuk mengukur putaran mesin.



Gambar 17. *Tachometer*

3. Bahan utama

Bensin

Bensin yang digunakan merupakan Premium, produksi Pertamina yang memiliki oktan 88.

B. Persiapan Alat dan Bahan

1. Memodifikasi Tangki Buatan

Memodifikasi tangki buatan agar memudahkan pengujian mengukur bahan bakar yang dipakai dalam proses pengujian.

2. Menambahkan *Tachometer*

Sebagai alat pengukur putaran mesin saat melakukan pengujian uji statis

C. Prosedur Pengujian

Data yang diambil dalam pengujian ini adalah pengujian prestasi mesin pada pengujian berjalan ini untuk melihat perbandingan konsumsi bahan bakar terhadap kecepatan 30 km/jam, 50 km/jam, dan 70 km/jam. Data yang diambil tiap pengujiannya pada cuaca dan lokasi pengujian yang sama (permukaan kering) dengan beban kendaraan dan cara berkendara yang juga sama. Adapun pengujian yang akan dilakukan yaitu :

1. Konsumsi bahan bakar pada kecepatan konstan (30 km/jam, 50 km/jam, dan 70 km/jam) pada jarak 2,5 km dan 5 km

Persiapan yang perlu dilakukan adalah tabung bensin berkapasitas 250 ml. Kemudian tabung bensin disambungkan dengan rapat bersama selang bensin dan diikat ke sisi samping sepeda motor, setelah itu botol tersebut diisi dengan bensin yang sudah disiapkan. Kemudian dilakukan pengujian dengan kondisi kecepatan motor 30 km/jam. Jarak tempuh dapat diukur pada *odometer* dengan jarak 2,5 km. Bensin yang tersisa diukur dengan gelas ukur, kemudian jumlah bensin awal dikurangkan dengan jumlah bensin yang tersisa, maka didapatkan jumlah bensin yang terpakai pada kondisi normal. Selanjutnya pengujian dengan kondisi motor dengan tangki buatan 250 ml dengan kondisi kecepatan motor 50 km/jam. Dengan teknis pengambilannya data dilakukan dengan cara berkendara yang sama (perpindahan gigi secara teratur dan berjalan secara konstan), kondisi jalan yang sama dan pada kondisi jalan yang kering. Pengujian dilakukan pada malam hari dengan beban kendaraan yang sama. Format pencatatan data mengenai konsumsi bahan bakar dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Data pengujian konsumsi bahan bakar pada kecepatan konstan

No.	Kecepatan	Pengujian	Konsumsi Bahan Bakar (ml)		Waktu (menit)	
			2,5 km	5 km	2,5 km	5 km
1.	30					
		Rata-rata				
2.	50					
		Rata-rata				
3.	70					
		Rata-rata				

2. Pengujian stasioner

Pengujian ini dilakukan untuk melihat konsumsi bahan bakar yang digunakan pada kondisi diam (putaran stasioner) dan membandingkan karakteristik kendaraan bermotor. Persiapan pertama yang dilakukan adalah memanaskan mesin agar kondisi mesin di saat pengujian sudah optimal. Kemudian putar setelan gas di bagian karburator untuk

menentukan putaran mesin yang dipakai dalam pengujian. Putaran mesin yang dipakai pada pengujian ini yaitu 1500, 2500 dan 4000 rpm.

Pengujian dimulai dengan mengisi bahan bakar pada tangki buatan yang mana bahan bakar tersebut telah diukur terlebih dahulu melalui gelas ukur. Setelah itu mesin dihidupkan dengan menghitung waktu pengujian menggunakan *stopwatch* (5 menit). Setelah waktu pengujian selesai, mesin dimatikan serta *stopwatch* dinon-aktifkan. Kemudian bahan bakar yang terisi dalam tangki buatan tersebut sisanya dituangkan kembali ke dalam gelas ukur untuk menghitung jumlah yang terpakai dalam menit/ml. Tabel 2 merupakan tabel pengujian data stasioner.

Tabel 2. Data pengujian konsumsi bahan bakar stasioner

Putaran Mesin (rpm)	Konsumsi Bahan Bakar (ml)			Rata-rata (ml)
	1	2	3	
1500				
2500				
4000				

- Pengujian berjalan jarak 1 km dengan perlakuan berhenti setiap jarak 200 m yaitu Pengujian dimulai dengan mengisi bahan bakar pada tangki buatan yang mana bahan bakar tersebut telah diukur terlebih dahulu

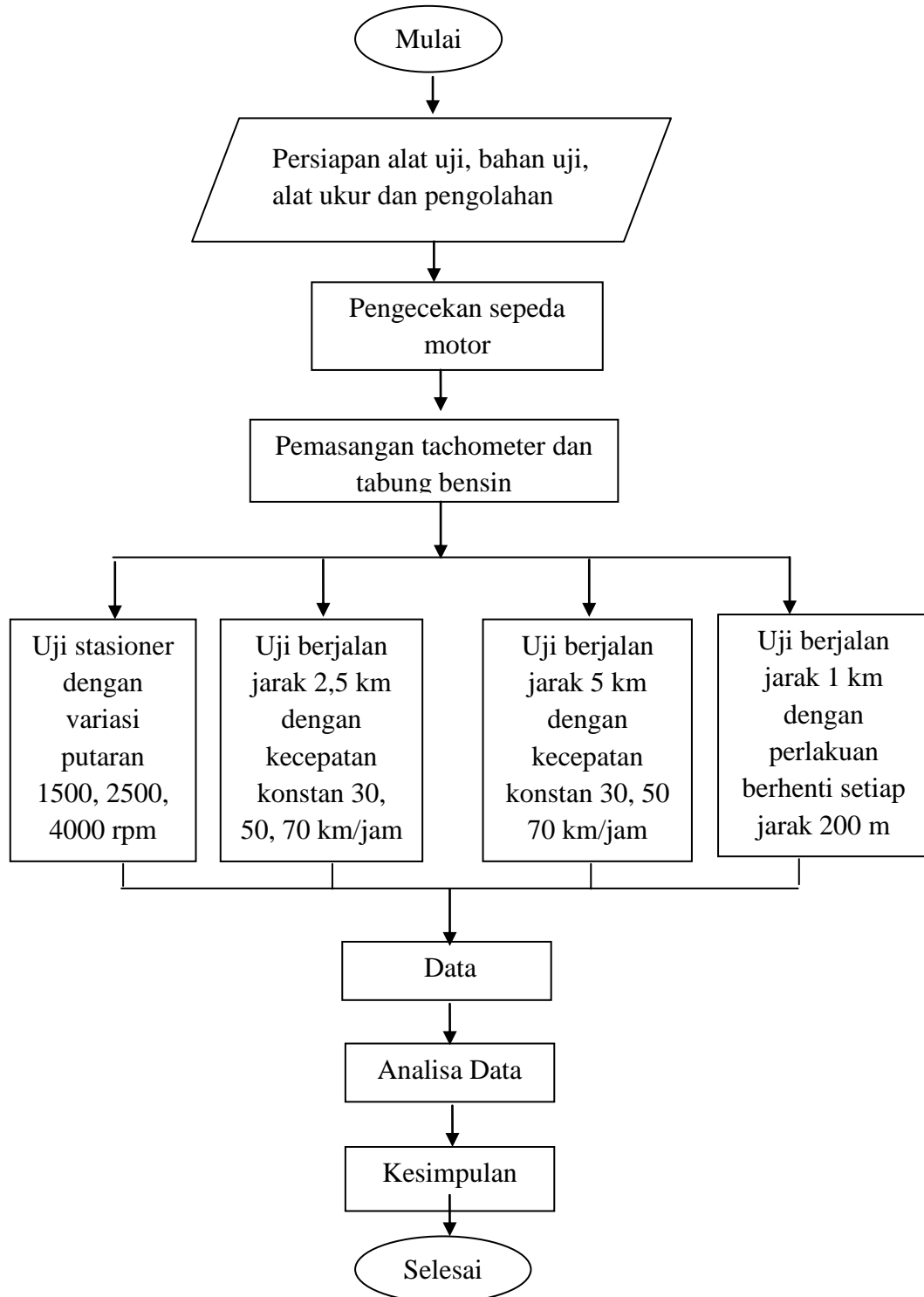
melalui gelas ukur. Setelah itu mesin dihidupkan motor berjalan dengan jarak 200 m berhenti kemudian berjalan lagi 200 m berhenti sampai selesai pada jarak 1 km. Kemudian sisa konsumsi bahan bakar di ukur untuk menghitung konsumsi bahan bakar yang terpakai.

D. Lokasi Pengujian

Adapun lokasi pengujian konsumsi bahan bakar dan akselerasi dilakukan di Jl. Sumatera Pelabuhan Panjang, Teluk Betung Selatan Bandar Lampung, pengujian stasioner dilakukan di daerah Kampung Baru Kedaton.

E. Diagram Alir Penelitian

Untuk diagram alir penelitian ditunjukkan pada gambar 12 .



Gambar 18. Diagram alir prosedur pengujian