

BAB III

KONSEP PERANCANGAN

A. Analisa Kebutuhan

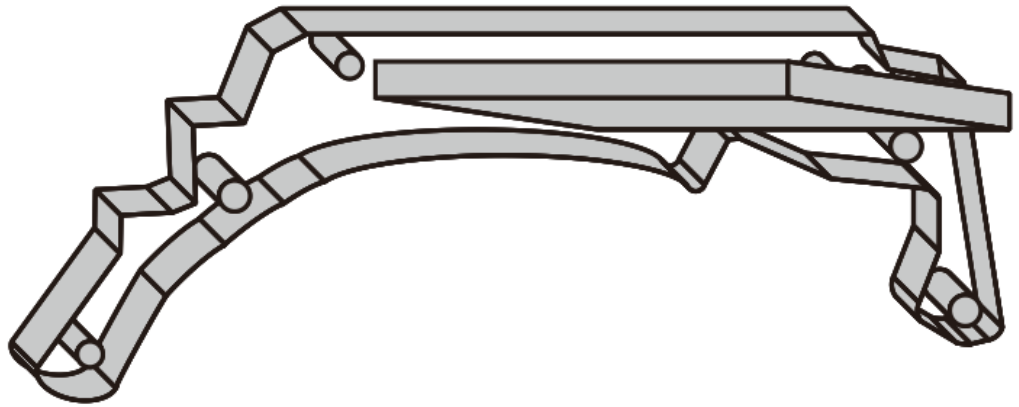
Sebelum proses pembuatan dudukan stand engine, harus terlebih dahulu dibuat konsep rancangan. Konsep rancangan ini dimaksudkan agar selama pelaksanaan kegiatan dapat berlangsung dengan lancar dan teratur. Sehingga proses pembuatan stand engine dapat selesai dengan tepat waktu dan hasilnya bisa maksimal. Dalam proses pembuatan stand engine Grand Livina ini ada beberapa faktor yang menjadi pertimbangan, antara lain :

1. Merupakan sarana pendukung dalam proses pembelajaran mahasiswa.
2. Menghasilkan tampilan *stand engine* yang menarik.

B. Rancangan Desain Stand, Sambungan dan Dudukan

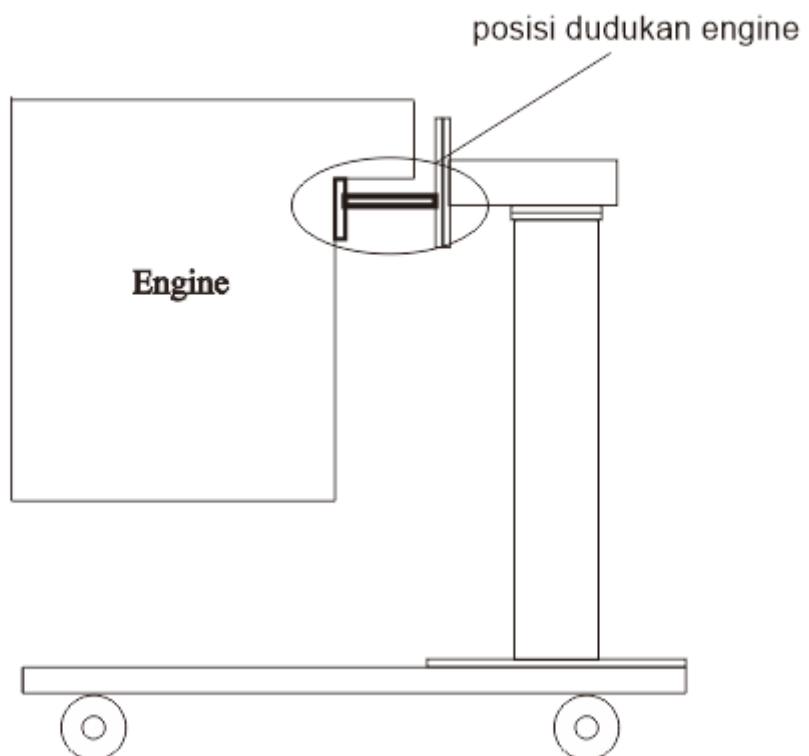
Sebelum melakukan perancangan diperlukan proses menjiplak pada mesin Grand Livina terlebih dahulu. Hal itu digunakan untuk mengetahui kebutuhan yang kita perlukan untuk membuat dudukan engine tersebut. Untuk bahan yang digunakan pada proses menjiplak sendiri adalah kertas karton.

Lalu setelah itu dilakukan pengukuran dengan menggunakan obyek hasil yang telah dilakukan. Setelah itu melakukan pengukuran jarak antar engine dengan stand. Dengan menggunakan rancangan dudukan mesin tersebut nanti mesin terpasang dengan sambungan dari stand. Untuk penempatannya sambungan dudukan mesin berada di tengah dudukan mesin. Serta berada di garis lurus dengan poros engkol.



Gambar 1. Rancangan hasil dudukan mesin

Setelah disambungkan semua dengan proses pengelasan. Akan mendapatkan hasil seperti rancangan pada gambar



Gambar 2. Rancangan posisi dudukan mesin

C. Rencana Langkah Kerja

Rencana langkah kerja disusun sebelum melakukan pembuatan stand engine Grand Livina. Adapun rencana langkah kerjanya yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan identifikasi terhadap *engine* Grand Livina.

Dalam proses perancangan desain dudukan engine ini dimulai dengan melakukan identifikasi terhadap dudukan stand sebelumnya. Dari identifikasi tersebut diperoleh data untuk melakukan rancangan. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis. Setelah hal itu dilakukan dilanjutkan dengan melakukan pengukuran jarak yang dibutuhkan *engine* ke *stand*. Setelah itu melakukan perancangan tentang alat dan bahan yang akan dibutuhkan pada saat proses pembuatan tersebut.

2. Membuat sketsa dudukan engine Grand Livina.

Membuat sketsa ini bertujuan untuk memberi konsep awal dudukan yang akan digunakan *engine* ke stand. Setelah menggambar sketsa maka didapatkan kebutuhan bahan yang akan digunakan pada proses pembuatan. Gambar rancangan dapat dilihat digambar .

3. Membeli bahan yang akan digunakan.

Hasil dari proses identifikasi yang telah dilakukan, didapatkan alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan.. Untuk peralatan yang dibutuhkan dari pihak kampus akan memfasilitasinya, sedangkan untuk bahan dalam pembuatan dudukan nya dibuat sendiri dengan membeli mata bor, mata gerinda

dan lain lain. Langkah selanjutnya melakukan survey toko – toko yang menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan,

4. Melakukan pengelasan padaudukan

Untuk rencana pengelasan ini menggunakan mesin las yang mempunyai arus yang besar. dikarenakan besi yang akan digunakan cukup tebal. Agar besi yang dilas benar – benar menyatu dengan pada sambungan stand engine. Sehingga hasil pengelasan kuat dan kokoh.

5. Melakukan pengecatan ke sambungan dudukan dan stand engine.

Untuk rencana selanjutnya yaitu melakukan pengecatan terhadap stand engine. Hal ini dilakukan agar stand engine dapat tahan lama terhadap karat serta memberi tampilan yang menarik. Akan tetapi sebelum ke proses pengecatan, sambungan dudukan harus didempul terlebih dahulu, agar menutupi bagian yang tidak rata. Kemudian diampelas hingga halus setelah itu proses mengepoxi dan terakhir proses pengecatan.

6. Pemasangan *engine* ke stand.

Untuk langkah terakhir adalah proses pemasangan engine ke stand dengan cara menggunakan katrol untuk mengangkat engine. Jika sudah terangkat pasanglah baut yang telah tersedia.

D. Analisis Kebutuhan Alat dan Komponen

Dalam proses proyek akhir ini, disimpulkan alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan baik itu peralatan yang memerlukan penggantian maupun yang tidak, diantaranya adalah :

Tabel 1. Peralatan yang diperlukan

Alat	Jumlah
Kunci pas	1 set
Gerinda	1 buah
Kikir	1 buah
Pensil	1 buah
Penggaris	1 buah
Bor	1 buah
Mesin las	1 buah
Gunting	1 buah
Mata bor	4 buah
Besi	2 buah
Mata gerinda	3 buah

E. Rancangan Biaya

Untuk melakukan pembuatan dudukan dibutuhkan biaya untuk perbaikan ataupun komponen-komponen yang tidak tersedia di Bengkel otomotif maka mahasiswa dituntut untuk mengusahakannya sendiri. Setelah dibuatnya perancangan konsep pembuatan alat, identifikasi komponen yang

dibutuhkan, rencana urutan proses pembuatan, dan juga rencana pengujian dari hasil proses pembuatan dudukan stand engine, selanjutnya dibuatlah rancangan tentang anggaran biaya yang dibutuhkan. Rancangan rencana anggaran biaya ini berfungsi sebagai patokan tentang persiapan biaya dalam pembuatan ini. Rancangan rencana anggaran biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan proyek akhir ini sebagai berikut :

Tabel 2. Harga barang

No.	Nama Komponen	Jumlah	Harga
1	Besi untuk dudukan engine	1	Rp 150.000
2	Mata gerinda	4	Rp 40.000
3	Mata bor	7	Rp 140.000
4	1/2 kilo elektroda	1	Rp 20.000
5	Kertas karton	1	Rp 5.000
6	Besi sambungan dudukan	1	Rp 55.000
Jumlah			Rp 440.00,00

F. Jadwal Pengerjaan

Berikut merupakan jadwal proses pengerjaan pembuatan stand engine Grand Livina.

Tabel 3. Jadwal Pengerjaan

No	Jenis Kegiatan	Juni			
		1	2	3	4
1	Melakukan identifikasi terhadap <i>engine</i> Grand Livina.				
2	Membuat mal/sketsa dudukan <i>engine</i> Grand Livina.				
3	Membeli bahan yang akan digunakan.				
4	Membuat dudukan <i>engine</i> ke stand.				
5	Melakukan pengecatan ke stand engine.				
6	Pemasangan <i>engine</i> ke stand.				

G. Rencana Pengujian

Rencana pengujian proyek akhir ini adalah menggunakan pengujian tarik uji tarik benda uji diberi beban gaya tarik sesumbu yang bertambah besar secara kontinyu, bersamaan dengan itu dilakukan pengamatan mengenai perpanjangan yang dialami benda uji. Tegangan tersebut diperoleh dengan cara membagi beban dengan luas awal penampang lintang benda uji. Proses pengujian tarik bertujuan untuk mengetahui kekuatan tarik benda uji. Pengujian tarik untuk kekuatan tarik daerah las dimaksudkan untuk mengetahui apakah kekuatan las mempunyai nilai yang sama, lebih rendah atau lebih tinggi dari kelompok *raw materials*.