

## **BAB III**

### **KONSEP RANCANGAN**

#### **A. Analisa Kebutuhan**

Pembuatan meja kerja untuk *overhaul* mesin sepeda motor membutuhkan persiapan diantaranya adalah melakukan survey di Bengkel Sepeda Motor SMKN 1 Seyegan dan pada Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk menentukan desain rancangan, bahan yang digunakan, panjang, lebar, dan tinggi meja kerja. Oleh sebab itu perlu adanya perencanaan peralatan dan bahan yang tepat agar meja kerja yang dibuat dapat berguna sesuai dengan fungsinya. Terdapat beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam pembuatan meja kerja *overhaul* ini, diantaranya :

1. Bahan yang digunakan meja kerja harus kuat dan tahan lama terutama pada bahan kepala meja harus mampu meminimalisir pergeseran mesin saat membongkar.
2. Dalam menopang mesin diperlukan dudukan kayu yang diletakkan di atas meja.
3. Meja kerja dilengkapi dengan ragam pada salah satu sisi untuk mendukung pekerjaan *overhaul*.
4. Pembuatan rak *tools* yang menggantung di bawah kepala meja agar dapat meletakkan peralatan yang digunakan untuk pekerjaan *overhaul*.

5. Pembuatan rak bawah pada meja agar mudah dalam menyimpan komponen mesin dan mengurangi resiko kejatuhan.
6. Menghasilkan tampilan yang rapi dan ringkas.
7. Meja kerja yang dibuat dapat digunakan dengan nyaman.
8. Pengecatan meja kerja agar tampilan menarik.
9. Efektivitas dan ergonomi praktikan dalam melakukan *overhaul* mesin sepeda motor.

Proses pembuatan meja kerja *overhaul* dilakukan setelah desain yang diajukan disetujui oleh dosen pembimbing. Setelah itu menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan meja kerja *overhaul*. Bahan kepala meja merupakan hal yang utama karena bahan harus kuat dan mampu meminimalisir pergeseran mesin saat proses membongkar. Kemudian menentukan panjang, lebar, dan tinggi meja sesuai dengan desain yang telah dibuat. Selanjutnya membuat rangka meja dengan menyatukan besi menggunakan alat las.

Ketinggian mesin yang diletakkan pada meja kerja disesuaikan dengan ukuran tinggi badan manusia. Sehingga adanya dudukan kayu yang menopang mesin harus mendukung kemudahan praktikan dalam melakukan kerja berdiri supaya ergonomi kerja dapat tercapai. Hal ini dapat didiskusikan terlebih dahulu dengan pihak-pihak terkait pembuatan meja kerja tersebut.

Dilengkapi dengan ragum pada salah satu sisi meja untuk memudahkan dalam menjepit komponen atau melakukan pekerjaan menyekur kepala silinder.

Pemilihan peralatan *overhaul* yang tepat menjadi hal penting karena

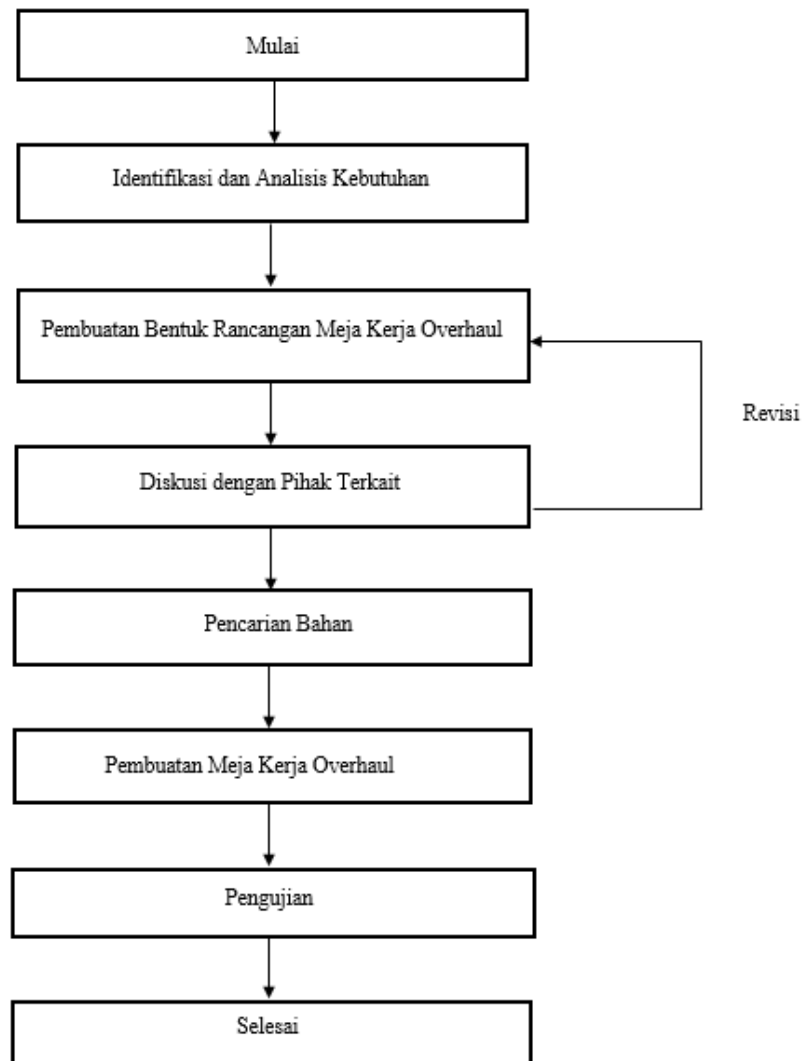
peralatan tersebut dapat disimpan pada rak *tools* yang menggantung di bawah kepala meja sehingga praktikan dapat dengan mudah melakukan pekerjaan *overhaul*.

Pembuatan rak bawah pada meja akan memudahkan praktikan dalam melakukan penyimpanan komponen sehingga komponen tetap aman dan praktikan dapat terhindar dari adanya resiko kejatuhan.

Sedangkan untuk proses pengecatan meja kerja dilakukan setelah meja kerja selesai dibuat dan komponen-komponen terpasang pada meja kerja *overhaul*. Komponen yang digunakan yaitu rak *tools*, rak bawah, dan ragum.

## **B. Rencana Langkah Kerja**

Pembuatan meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor dapat dijelaskan melalui diagram berikut:



Gambar 15. Diagram Alur Perencanaan

Berdasarkan dari diagram alur di atas, Laporan Proyek Akhir ini akan membahas mengenai perencanaan pembuatan meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor seperti yang telah diuraikan pada pembahasan di bab sebelumnya.

Rencana langkah pengerjaan pembuatan meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor di Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dijelaskan sebagai berikut:

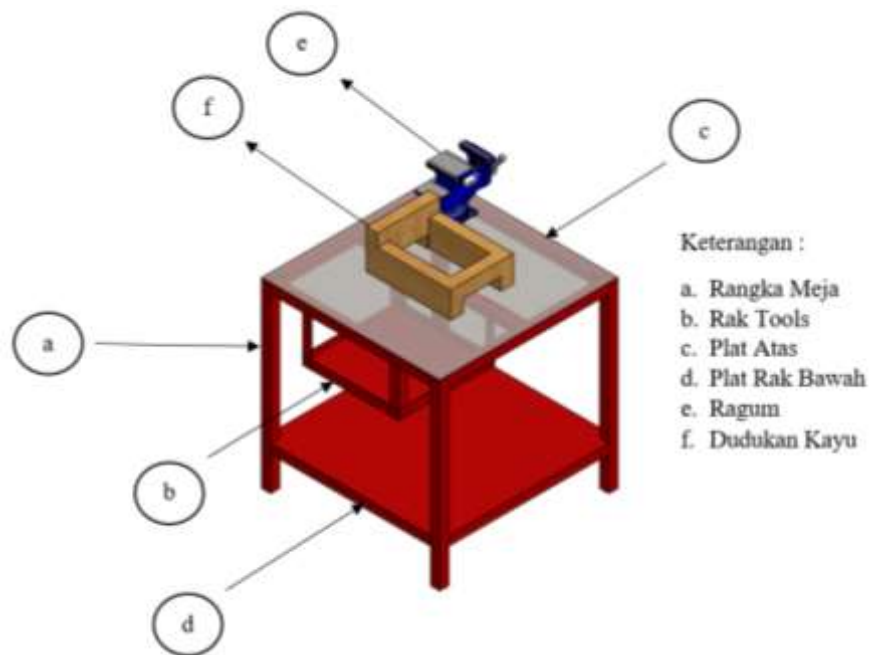
## 1. Proses Identifikasi dan Analisa Kebutuhan

Langkah awal dalam proses ini adalah melakukan pengamatan langsung dan mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan meja kerja *overhaul*. Dari proses tersebut didapatkan data-data sebagai berikut:

- a. Tinggi meja kerja *overhaul* disesuaikan dengan dimensi posisi kerja berdiri 70-90 cm untuk laki-laki dan 70-85 cm untuk perempuan.
- b. Panjang dan lebar meja kerja *overhaul* dibuat untuk memberikan ruang gerak saat melakukan *overhaul*.
- c. Meja kerja *overhaul* juga dilengkapi dengan ragam untuk memudahkan dalam kegiatan menyekur ataupun menjepit komponen mesin.
- d. Meja kerja *overhaul* dilengkapi dengan dudukan kayu dengan desain yang mampu menopang sisi mesin sehingga tidak mudah terguling saat dilakukan *overhaul*.
- e. Praktikan menjadi terlatih untuk melakukan kerja bersih dan rapi.

## 1. Rencana Desain Meja Kerja *Overhaul* Mesin Sepeda Motor dan Pencarian Komponen

Setelah mengetahui kebutuhan untuk membuat meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor yang dibutuhkan di Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta lalu proses selanjutnya adalah membuat desain meja tersebut. Berikut merupakan desain yang dibuat dan telah didiskusikan dengan dosen pembimbing.



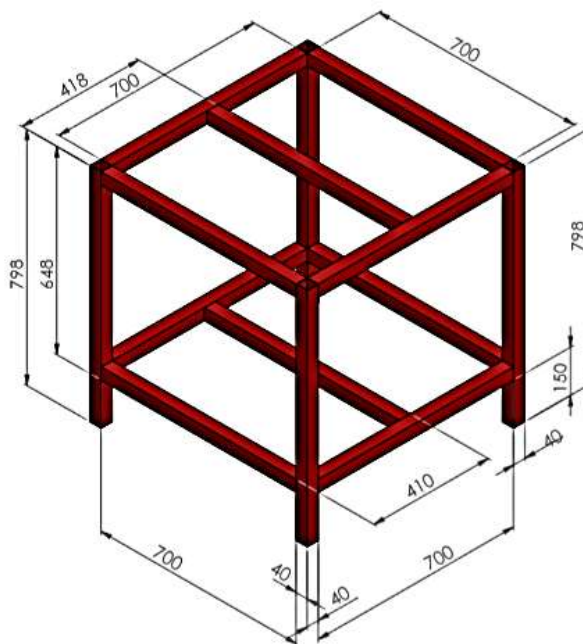
Gambar 16. Desain Meja Kerja *Overhaul*

Desain meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor telah direncanakan oleh penulis seperti gambar di atas. Meja kerja ini memiliki tinggi 80 cm yang telah disesuaikan dengan tinggi badan rata-rata praktikan serta dimensi posisi kerja berdiri. Meja kerja *overhaul* ini juga dilengkapi dengan dudukan kayu dengan maksud menopang mesin sepeda motor secara kokoh. Selain itu terdapat tambahan ragum pada salah satu sisi meja bertujuan untuk memudahkan praktikan dalam melakukan pekerjaan menyekur atau menjepit suatu komponen. Berdasarkan desain yang telah dibuat terdapat 3 bagian utama pada meja kerja *overhaul* yaitu:

a. Rangka Meja

Rangka meja terbuat dari besi hollow berukuran 4 cm x 4 cm dengan ketebalan 2 mm. Rangka ini dibuat dengan menggunakan sambungan sudut dan

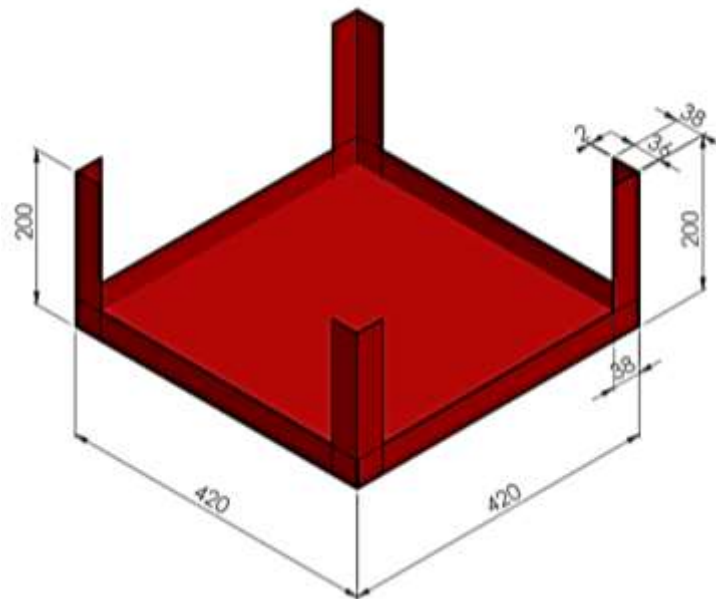
sambutan T. Memiliki ketinggian 79,8 cm dengan panjang dan lebar masing-masing 78 cm. Ketinggian meja ditambah dengan tebal dudukan 0,2 cm sehingga tinggi total meja yaitu 80 cm. Panjang dan lebar ini dibuat dengan pertimbangan untuk memberikan ruang gerak yang cukup kepada praktikan namun tidak mengurangi jangkauan pada tiap sisinya.



Gambar 17. Rangka Meja

b. Rak *Tools*

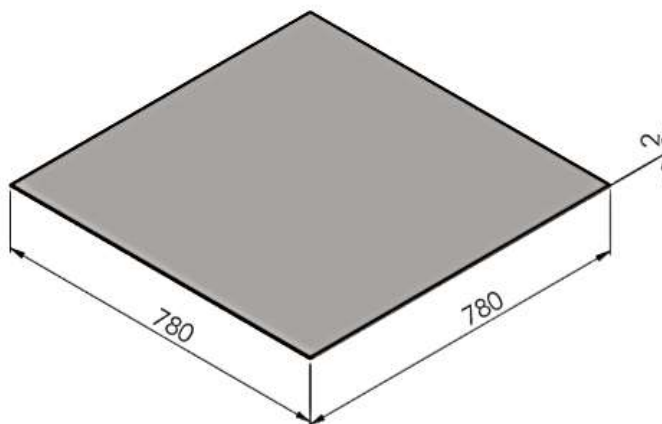
Rangka dari rak *tools* ini dibuat menggunakan besi siku dengan ukuran 3,6 cm x 3,8 cm dengan ketebalan 1 mm dan untuk alasnya menggunakan plat dengan lebar 42 cm x 42 cm dengan ketebalan 1 mm. Rak ini dibuat menggunakan sambungan sambungan sudut dan tumpang dengan pertimbangan supaya rak ini kuat dalam menopang peralatan yang digunakan untuk *overhaul*.



Gambar 18. Rak *Tools*

c. Plat Atas

Plat atas pada bagian kepala meja ini menggunakan bordes dengan ukuran 78 cm x 78 cm setebal 2 mm. Dipilihnya bahan bordes sebagai bahan pada permukaan atas meja dengan mempertimbangkan profil yang ada pada permukaan plat akan mengurangi gerak *engine* ketika melakukan *overhaul*.

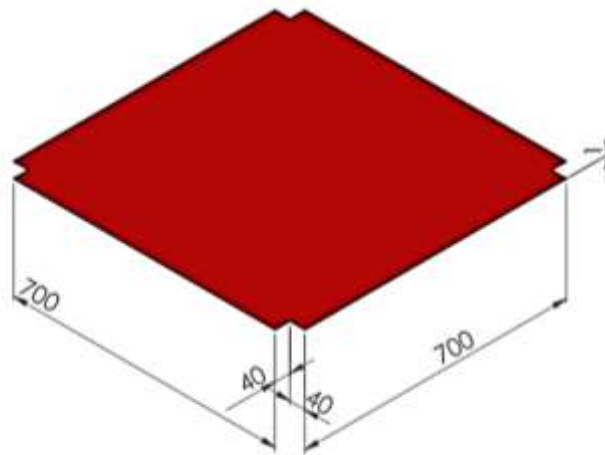


Gambar 19. Plat Atas



d. Plat Rak Bawah

Sedangkan untuk plat rak bawah menggunakan plat biasa dengan ukuran 78 cm x 78 cm dengan tebal 1 mm. Pada bagian ujung plat dipotong dengan ukuran 4 cm x 4 cm supaya dapat dimasukkan ke dalam kaki meja. Pemilihan bahan dengan ketebalan yang lebih tipis dibanding plat atas dengan mempertimbangkan segi fungsional dari rak yaitu menyimpan komponen *overhaul*.



Gambar 20. Plat Rak Bawah

e. Ragum

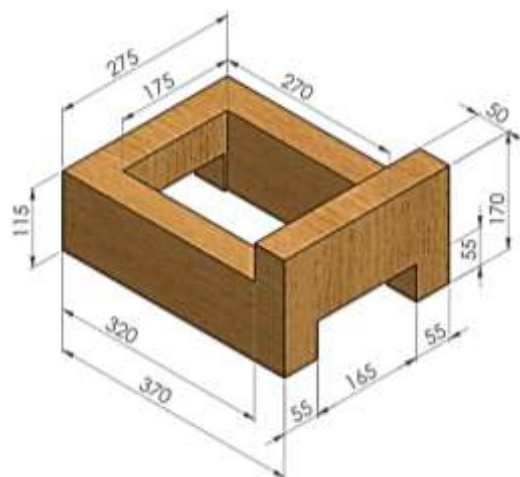
Ragum yang digunakan dalam meja kerja *overhaul* merupakan kelengkapan tambahan yang digunakan untuk mendukung pekerjaan *overhaul*. Ragum ini berdimensi 4 inch dengan jarak dudukan selebar 13 cm. Ragum ini dipasang pada sisi kanan samping meja dengan pertimbangan supaya tidak mengganggu aktivitas pembongkaran maupun pemasangan komponen.



Gambar 21. Ragum

f. Dudukan Kayu

Dudukan kayu juga merupakan kelengkapan tambahan yang mendukung meja kerja *overhaul*. Dudukan ini memiliki panjang 37 cm dan lebar 27,5 cm. Pada salah satu sisinya dibuat dengan ketinggian yang berbeda yaitu 17 cm sedangkan sisi yang lain 11,5 cm. Hal ini dibuat dengan pertimbangan supaya dudukan mampu menopang mesin sehingga tidak terguling ketika dilakukan *overhaul*.



Gambar 22. Dudukan Meja

## 2. Rencana Pembuatan Meja

Pembuatan meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor yang akan dilakukan oleh penulis di Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta adalah sebagai berikut:

### a. Pencarian bahan meja

Bahan meja yang akan digunakan oleh penulis sesuai dengan desain yang telah dipaparkan pada bagian laporan sebelumnya dan pertimbangan yang telah dijelaskan sebelumnya.

### b. Pemotongan besi untuk bahan meja

Pemotongan besi dilakukan oleh penulis sesuai dengan ukuran pada desain yang telah dibuat pada bagian laporan sebelumnya dan pemotongan besi harus dilakukan dengan teliti serta hati-hati.

### c. Perakitan bagian-bagian meja

Perakitan bagian-bagian meja akan dilakukan oleh penulis sesuai dengan desain yang telah dipaparkan atau dijelaskan pada bagian laporan sebelumnya, dan dengan pertimbangan yang sudah di jelaskan oleh penulis pada bagian tersebut.

## C. Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan

Dalam pembuatan meja kerja *overhaul* mesin sepeda motor ini diperlukan alat dan bahan sebagai berikut:

**Tabel 2. Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan**

No	Alat	Bahan
1.	Meteran	Besi hollow
2.	Gerinda tangan	Besi siku
3.	Mesin las dan kelengkapannya	Besi plat
4.	Bor listrik	Besi plat bordes
5.	Mata bor	Elektroda las
6.	Mata gerinda	Cat
7.	Tang	Dempul
8.	Kunci ring 14	Epoxy
9.	Penggaris siku	Tiner
10.	Palu	Amplas besi
11.		Baut, mur, dan ring

#### **D. Rencana Pengujian**

Dalam pembuatan suatu meja tentunya harus dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah meja tersebut dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan atau justru sebaliknya. Pengujian dilakukan dengan membandingkan tanggapan respon responden saat pekerjaan *overhaul* menggunakan meja kerja *overhaul* dibanding tanpa meja kerja *overhaul* praktikan saat melakukan proses *overhaul* mesin sepeda motor.

#### **E. Kalkulasi Biaya**

Kalkulasi biaya yang diperlukan untuk pembuatan meja kerja *overhaul* untuk mesin sepeda motor di Bengkel Sepeda Motor Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3. Rincian Biaya**

No	Nama Komponen	Banyaknya	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Total (Rp)
1	Besi hollow 4 mm x 4 mm / 2,3 mm	12 m	Rp 176.500	Rp 353.000
2	Besi plat bordes 2 mm	1 x 1 m	Rp 18.000	Rp 324.000
3	Besi plat 1 mm	90 cm x 90 cm	Rp 150.000	Rp 150.000
4	Besi siku	280 cm	Rp 35.000	Rp 35.000
5	Elektroda RB 2,0	2 kg	Rp 36.500	Rp 73.000
6	Mata gerinda potong	5 buah	Rp 5.000	Rp 25.000
7	Mata gerinda asah	2 buah	Rp 10.000	Rp 20.000
8	*Dudukan kayu	1 buah	Rp 100.000	Rp 100.000
9	Meteran	1 buah	Rp 10.000	Rp 10.000
10	Cat	3 kaleng	Rp 16.500	Rp 49.500
11	Cat <i>Spray</i>	1 tabung	Rp 21.000	Rp 21.000
11	Dempul	1 kaleng	Rp 12.500	Rp 12.500
12	Epoxy	1 kaleng	Rp 28.300	Rp 28.300
13	Thinner	2 kaleng	Rp 18.000	Rp 36.000
14	Mur, baut, dan ring	12 biji	Rp 135	Rp 10.000
15	Amplas	4 lembar	Rp 6.000	Rp 6.000
16	Busa ati	1 gulung	Rp 45.000	Rp 45.000
17	Karet kaki meja	4 buah	Rp 19.000	Rp 19.000
Total				Rp 1.317.300

\*kelengkapan tambahan

## F. Rencana Jadwal Pengerjaan

Untuk efektifitas pengerjaan maka disusun rencana jadwal pengerjaan sebagai berikut:

No	Jenis Kegiatan	April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi dan identifikasi meja								
2	Perencanaan pembuatan meja kerja								
3	Pembelian bahan								
4	Proses pembuatan meja								
5	Pengujian meja								
6	Penyusunan laporan								