

BAB III

KONSEP RANCANGAN

A. Analisa Kebutuhan

Sebelum melakukan pembuatan dudukan alat pada *caddy tools* kelistrikan di bengkel otomotif Jursuan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY ini dilakukan, terlebih dahulu dibuatkan konsep rancangan. Konsep rancangan ini digunakan agar dalam melakukan pembuatan dudukan alat ini berjalan lancar dan sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga pembuatan dudukan ini dapat selesai tepat waktu dan dengan hasil yang maksimal.

Dari analisa kondisi tempat penyimpanan alat di *caddy tools* yang lama memiliki beberapa kekurangan diantaranya:

1. Keadaan penyimpanan alat yang berantakan.
2. Kurangnya perawatan alat yang menjadikan alat kurang terjaga kondisinya yang dapat menurunkan kualitas kegiatan praktik.

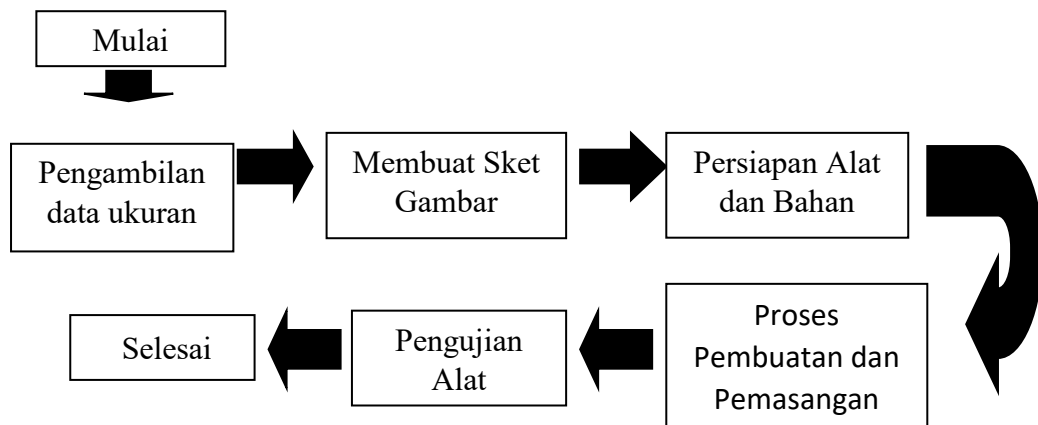
Dalam pembuatan dudukan ini memperhatikan beberapa faktor, antara lain:

1. Dapat menjadikan penyimpanan alat menjadi lebih rapi dan tertata.
2. Sebagai sarana dan prasarana penunjang mutu kualitas kegiatan praktik.
3. Pembuatan dudukan dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan yang ada di bengkel.

B. Rancangan Kegiatan

Proses pembuatan dudukan alat pada *caddy tools* ini membutuhkan beberapa tahap yang perlu dilakukan. Tahapan proses ini bertujuan untuk memudahkan selama proses pengerjaan, sehingga penggunaan waktu bisa lebih efisien dan efektif, karena tahapan yang dimulai dari tahapan yang lebih ringan terlebih dahulu.

Rencana Pembuatan dudukan alat di *caddy tools* dapat dijelaskan pada diagram berikut:



Gambar 2. Bagan langkah kerja

Rencana Langkah Pengerjaan Pembuatan dudukan alat pada *caddy tools* adalah sebagai berikut:

1. Rencana Proses Identifikasi
 - a. Mengidentifikasi masalah berkaitan dengan efektifitas penggunaan alat.
 - 1) Apakah pembuatan dudukan di *caddy tools* bisa menyimpan secara lebih baik?
 - 2) Mengapa perawatan alat menjadi lebih mudah?

b. Kesimpulan proses identifikasi

Setelah melakukan proses identifikasi dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya adalah:

- 1) Secara keseluruhan penyimpanan alat sudah baik. Akan tetapi tingkat perawatan masih kurang.

2. Pengambilan data ukuran yang di perlukan

Pada pengukuran ini menggunakan meteran, mistar baja dan jangka sorong, proses pengukuran ini bertujuan untuk menentukan berapa besar dan panjang dudukan ini akan dibuat serta proses pembentukan posisi setiap peralatan yang akan di taruh dalam *caddy tools* ini.

Tabel 1. Daftar ukuran desain

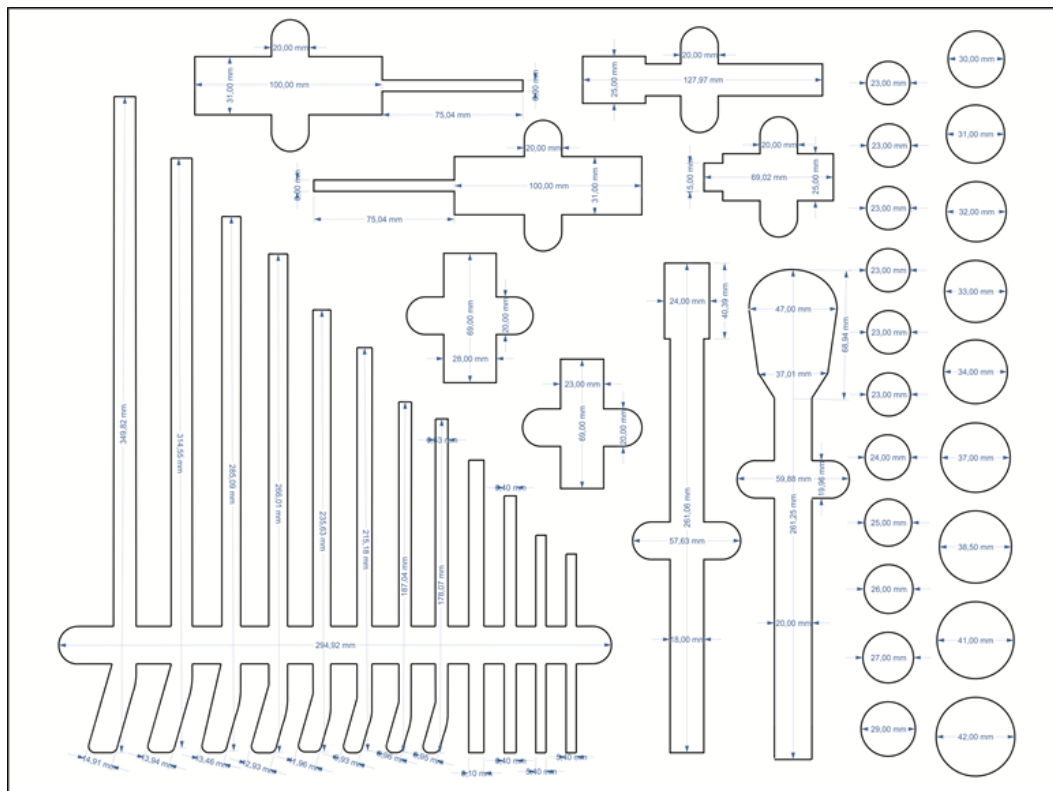
No	Nama Alat	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Diameter (mm)
1	Dudukan alat	560	420	
2	Kunci ring pas 32	350	11	
3	Kunci ring pas 27	316	11	
4	Kunci ring pas 24	280	10	
5	Kunci ring pas 22	266	10	
6	Kunci ring pas 21	235	10	
7	Kunci ring pas 19	213	8	
8	Kunci ring pas 17	184	7	
9	Kunci ring pas 14	175	7	
10	Kunci ring pas 13	156	7	
11	Kunci ring pas 11	137	6	
12	Kunci ring pas 9	116	6	
13	Obeng	175	70	
14	<i>Ratchet</i>	261	60	
15	<i>socket Extention</i>	261	24	
16	<i>flexible extention bar</i>	72	25	
17	<i>Deep Socket</i>	69	28	
18	<i>socket Wrench</i>			40

19	<i>socket Wrench</i>			38
20	<i>socket Wrench</i>			38
21	<i>Soc0ket Wrench</i>			36
22	<i>socket Wrench</i>			33
23	<i>socket Wrench</i>			32
24	<i>socket Wrench</i>			31
25	<i>socket Wrench</i>			30
26	<i>socket Wrench</i>			29
27	<i>socket Wrench</i>			28
28	<i>socket Wrench</i>			28
29	<i>socket Wrench</i>			25
30	<i>socket Wrench</i>			24
31	<i>socket Wrench</i>			23
32	<i>socket Wrench</i>			22
33	<i>socket Wrench</i>			22
34	<i>socket Wrench</i>			22
35	<i>socket Wrench</i>			22
36	<i>socket Wrench</i>			22
37	<i>socket Wrench</i>			22

3. Membuat Desain Alat

Tahap awal dalam pembuatan alat ini adalah dengan cara mendesain terlebih dahulu dalam bentuk gambar teknik. Dalam mendesain alat ini dilakukan dengan konsultasi kepada teknisi yang nantinya akan menggunakan alat ini. Dari hasil desain yang telah diajukan kepada teknisi dan kaprodi D3 otomotif maka dihasilkan kesepakatan bentuk dari alat tersebut.

Desainudukan ini berbentuk persegi Panjang dengan ukuran 56 x 42 cm. Ukuran tersebut telah disesuaikan dengan tempat di dalam *caddy tools*. Tidak hanya lebar dan Panjang saja, desain ini juga meliputi alat yang akan disimpan didalamnya. Berikut ini gambar desainudukan.



Gambar 3. Desainudukan alat.

C. Analisa kebutuhan Bahan dan Alat yang di Gunakan

Dalam pembuatan dudukan alat ini menggunakan bahan spon hati, dikarenakan memiliki fleksibilitas baik serta bahan yang kuat. Berikut bahan yang di gunakan:

1. Bahan Yang digunakan:

Lem *Aica Aibon*

Lem perekat serbaguna yang bisa digunakan untuk merekatkan melamin/hpl, logam, beton, papan fiber, kulit asli/ imitasi, kayu, karpet *plywood*, *packing* mesin, tambal ban, plastik (kecuali *polyethillene* dan *polyvinychloridde*) dan sebagainya.



Gambar 4. Lem *Aica Aibon*

2. Alat yang digunakan

a. *Cutter*

Cutter memiliki berbagai desain yang menarik dan memiliki beragam fungsi, mulai dari hanya sekedar memotong kertas, busa, mika, pipa, *clamp*, karpet sampai *plywood*, selain itu ada tipe tertentu yang dapat digunakan untuk pekerjaan seni. Rangkanya pun disesuaikan dengan fungsi *cutter* tersebut, sehingga aman dan nyaman saat digunakan. Untuk penguncinya ada yang manual (slider & sekrup), ada juga yang otomatis, selain itu ada tipe tertentu yang dilengkapi dengan lubang pemotong pisau. Terdapat 2 pcs pisau *cutter* yang tersimpan pada ujung pegangannya, menjadikan *cutter* lebih ekonomis.



Gambar 5. *Cutter*

b. Mistar baja / Penggaris

Mistar baja adalah alat ukur yang terbuat dari baja tahan karat. Permukaan dan bagian sisinya rata dan halus, di atasnya terdapat guratan-guratan ukuran, ada yang dalam satuan inchi, sentimeter dan ada pula yang gabungan inchi dan sentimeter/milimeter. Fungsi lain dari penggunaan mistar baja antara lain:

- 1) mengukur lebar
- 2) mengukur tebal serta,
- 3) memeriksa kerataan suatu permukaan benda kerja.

Di samping itu mistar baja (*steelrule*) dapat dipergunakan untuk mengukur dan menentukan batas-batas ukuran juga biasa dipergunakan sebagai pertolongan menarik garis pada waktu menggambar pada permukaan benda pekerjaan. Setiap menarik garis hanya dilakukan satu kali.

Mistar baja juga dapat digunakan untuk mengukur diameter luar secara kasar. Dalam pelaksanaannya harus dibantu dengan menggunakan alat ukur lain seperti jangka bengkok dan bagian diameter dalam diperlukan bantuan jangka kaki.



Gambar 6. Mistar baja / penggaris

c. Meteran

Meteran juga dikenal sebagai pita ukur atau tape atau bisa disebut juga sebagai Roll Meter ialah alat ukur panjang yang bisa digulung, dengan panjang 25 – 50 meter. Meteran ini sering digunakan oleh tukang bangunan atau pengukur lebar jalan. Ketelitian pengukuran dengan rollmeter hingga 0,5 mm. Roll Meter ini pada umumnya dibuat dari bahan plastik atau plat besi tipis. Satuan yang dipakai dalam Roll Meter yaitu mm atau cm, feet tau inch. Pita ukur atau Roll Meter tersedia dalam ukuran panjang 10 meter, 15 meter, 30 meter sampai 50 meter. Pita ukur umumnya dibagi pada interval 5 mm atau 10 mm.

Roll Meter juga memiliki daya muai dan daya regang. Daya muai ialah tingkat pemuaian dikarenakan perubahan suhu udara. Dan daya regang ialah perubahan panjang disebabkan regangan atau tarikan. Daya muai dan daya regang meteran dipengaruhi oleh jenis Roll Meter, yang di bagi berdasarkan bahan yang dipakai dalam pembuatannya.

Berfungsi untuk mengukur jarak atau panjang. Meteran juga berguna untuk mengukur sudut, membuat sudut siku-siku, dan juga dapat dipakai untuk membuat lingkaran. Pada ujung pita dilengkapi dengan pengait dan diberi magnet agar lebih mudah ketika sedang melakukan pengukuran, dan pita tidak lepas ketika mengukur.



Gambar 7. Roll meter

d. Spidol

Spidol (sebutan di Indonesia) untuk *Marker Pen* atau *Pena Marking*, adalah pena yang mempunyai ujung pena (mata spidol/nib) untuk menulis terbuat dari serat (fiber) yang dipadatkan dengan resin sehingga kuat namun dapat menyerap dan mengalirkan tinta (*porous*). Mata spidol (Nib) berfungsi untuk menulis sekaligus sebagai sumbu yang menghubungkan tempat penyimpanan tinta di dalam tabung pena.

Spidol mempunyai berbagai nama sebutan antara *lain marker pen, fineliner, marking pen, felt-tip marker, felt-tip pen, flow, marker*. Di berbagai negara mempunyai sebutan macam-macam: negara tetangga Malaysia dan Singapura menyebut "*Markers*", Philipina "*Pantel Pen*". India menyebut "*sketch pens*", Australia "*texta*" dan masih banyak sebutan di beberapa negara lainnya.



Gambar 8. Spidol

e. *Vernier Caliper* / Jangka sorong

Menurut Sumantri (1989:42) *Vernier caliper* atau mistar insut adalah alat ukur presisi, sehingga alat ini dapat digunakan untuk mengukur benda kerja secara presisi atau benda kerja dengan tingkat kepresisian 1/100 milimeter. Ketelitian dari alat ukur ini biasanya 5/100 milimeter. *Vernier caliper* dapat digunakan untuk mengukur diameter bagian luar benda kerja, kedalaman lubang, diameter bagian dalam suatu benda kerja, lebar suatu celah dan panjang dari suatu benda kerja.



Gambar 9. Vernie caliper

D. Rancangan Pengujian

Pengujian pembuatan dudukan ini dilakukan dengan uji fungsional, yaitu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui fungsi dan kinerja dari adanya pembuatan dudukan yang dilakukan. Serta membandingkan dampak dari adanya pembuatan dudukan alat pada *caddy tools*, dibandingkan dengan sebelum adanya perubahan. Adapun prosedur pengujian dari adanya pembuatan dudukan alat pada *caddy tools* di bengkel Kelistrikan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif adalah dengan cara meguji efektifitas dari waktu perawatan alat pada *Caddy tools* terhadap penyimpanan alat dibengkel.

Dalam hal ini pengujian yang dilakukan adalah dengan melihat aktivitas yang dilakukan oleh teknisi yang melakukan perkuliahan praktik pada saat menggunakan alat.

Adapun prosedur pengujian dari adanya pembuatan dudukan pada *caddy tools* adalah dengan membandingkan waktu perawatan antara sebelum dan setelah dibuatkan dudukan alat.

Faktor-faktor yang diamati adalah waktu yang dibutuhkan untuk setiap perawatan, pengontrolan, pengecekan dan pencatatan alat sebelum digunakan praktik dan sesudah digunakan praktik.

Tabel 2. Daftar pengecekan alat

NO	Nama Alat	Kondisi Alat		Ketersediaan alat
		sebelum	sesudah	
1	Kunci ring pas 32			
2	Kunci ring pas 27			
3	Kunci ring pas 24			
4	Kunci ring pas 22			
5	Kunci ring pas 21			
6	Kunci ring pas 19			

7	Kunci ring pas 17			
8	Kunci ring pas 14			
9	Kunci ring pas 13			
10	Kunci ring pas 11			
11	Kunci ring pas 9			
12	Obeng +			
13	Obeng -			
14	<i>Rachet</i>			
15	<i>socket Extention</i>			
16	<i>flexible extention bar</i>			
17	<i>Deep Socket</i>			
18	<i>socket Wrench 10</i>			
19	<i>socket Wrench 11</i>			
20	<i>socket Wrench 12</i>			
21	<i>Socket Wrench 13</i>			
22	<i>socket Wrench 14</i>			
23	<i>socket Wrench 15</i>			
24	<i>socket Wrench 16</i>			
25	<i>socket Wrench 17</i>			
26	<i>socket Wrench 18</i>			
27	<i>socket Wrench 19</i>			
28	<i>socket Wrench 20</i>			
29	<i>socket Wrench 21</i>			
30	<i>socket Wrench 22</i>			
31	<i>socket Wrench 23</i>			
32	<i>socket Wrench 24</i>			
33	<i>socket Wrench 25</i>			
34	<i>socket Wrench 27</i>			
35	<i>socket Wrench 28</i>			
36	<i>socket Wrench 30</i>			
37	<i>socket Wrench 32</i>			

Tabel 3. Efisienfi waktu perawatan alat.

NO	Waktu penggunaan alat	Waktu perawatan sebelum dibuatkan dudukan alatt	Waktu perawatan sesudah dibuatkan dudukan alat
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

3	Pendesainan							
4	Perakitan							
5	Pengujian							
6	Penyusunan laporan							