

BAB IV

PROSES, HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Perbaikan

Proses pertama yang dilakukan ialah pembersihan *caddy tool* dari kotoran oli dan debu yang menempel, dan melepas bagian yang tidak digunakan. Untuk mengetahui kondisi *caddy tool* apakah masih layak digunakan dan menganalisa kerusakan *caddy tool* yang mungkin perlu perbaikan. Adapun hasil identifikasi awal dan pemeriksaan yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi

- a. Dibutuhkan alat alat/kunci untuk melengkapi isi *caddy tool*. Seperti kunci ring dan kunci pas, obeng min dan plus besar, obeng seting, obeng min dan plus badut.
- b. Bagian *caddy tool* tidak dalam keadaan rapi. Seperti kondisi tatakan kunci banyak yang keropos dan tidak sesuaiya kunci di dalam *caddy tool* tersebut sehingga kurang terlihat rapi dan kurang estetika.

2. Proses Pengerjaan

Pengerjaan ini meliputi Penggantian bagian tatakan kunci dengan menggunakan busa/spon, pengecatan rangka *caddy tool*, dan perakitan kembali *caddy tool* beserta kelengkapannya.

- a. Proses desain

Proses desain ini meliputi desain tatakan kunci atau bantalan kunci setelah dilakukan pengukuran supaya lebih presisi dan tidak membuang tempat pada *caddy tool*.

1) Proses pengukuran kunci-kunci

Kunci kunci yang akan diletakkan di dalam *caddy tools* dilakukan pengukuran. hal ini dilakukan agar dudukan yang dibuat lebih presisi sesuai alat aslinya.



Gambar 1 Pengukuran Kunci.

2) Pengukuran *caddy tools*

Proses ini dilakukan supaya dapat menentukan tata letak kunci-kunci yang akan dipergunakan, meliputi panjang 470 mm, lebar 310 mm dan tinggi dinding layer 53 mm.



Gambar 2. Pengukuran caddy tools

3) Pengukuran bahan

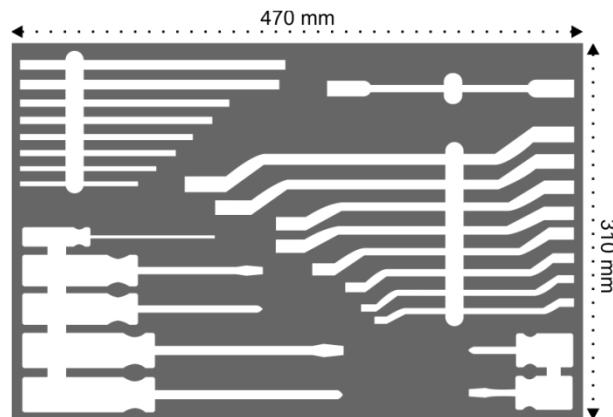
Bahan yang digunakan oleh penulis yaitu spons hati. Sebelum dilakukan proses pemotongan menggunakan las dilakukan proses pemotongan terlebih dahulu agar mempermudah proses pemotongan dan agar hasil potongan sesuai yang diharapkan.



Gambar 3. Pengukuran bahan

4) Proses persiapan desain untuk di cetak

Desain dudukan kunci yang telah selesai dibuat dengan dengan dimensi panjang 470 mm, lebar 310 mm dan tinggi dinding layer 53 mm. setelah desai ini selesai dan sudah siap maka dilakukan pencetakan, dengan desain sebagai berikut:



Gambar 4. Desain siap cetak

5) Pencetakan dudukan alat

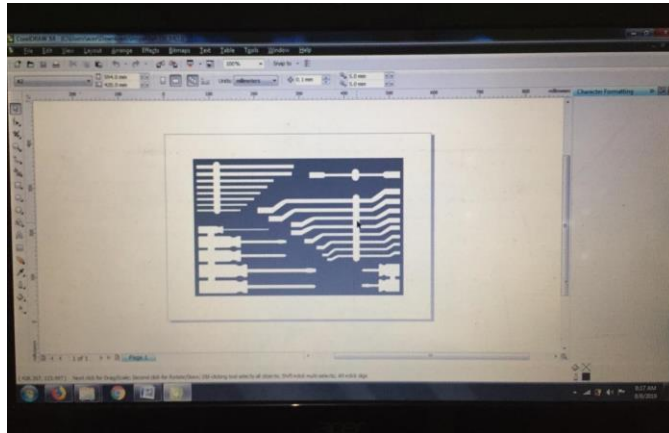
Pada kali ini penulis menggunakan bantuan alat mesin laser *cutting* dalam proses pencetakan dudukan kunci dan juga di bantu oleh jasa pencetakan jokja laser work dalam proses pencetakan. Proses pencetakan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Proses persiapan

Proses ini yang pertama yang dilakukan yaitu menghidupkan mesin dengan menekan tombol on/off hingga mesin mengeluarkan bunyi operasi hal ini menunjukkan mesin telah siap digunakan.

b) Persiapan memasukkan data desain

Proses kali ini menggunakan sistem aplikasi computer yaitu coreldraw.



Gambar 5. Gambar desain menggunakan coreldraw

c) Tahapan pemotongan

Pada proses ini setelah data diinput ke komputer maka selanjutnya akan diteruskan oleh mesin laser. Hal ini diharapkan agar tingkat kerapian yang tinggi dapat terwujud.

d) Hasil tempat dudukan kunci

Denga menggunakan mesin laser terbukti memiliki tingkat presisi yang akurat dan juga sesuai dengan hasil yang di harapkan.

6) Proses finishing

Dengan desain yang sudah di cetak maka langkah selanjutnya adalah proses finishing dengan menempatkan dudukan ke dalam layer *caddy tools* dan menata kunci kunci yang digunakan untuk mengisi *caddy tools* tersebut.

b. Melepas bagian utama *caddy tool*

Pada *caddy tool* terdapat berbagai bagian utama yang perlu diperbaiki. Maka langkah awal yaitu melepas bagian-bagian utama yang akan diperbaiki untuk mempermudah proses perbaikan



Gambar 6. Bagian utama *caddy tool*

c. Membersihkan cat lama

Untuk memberikan hasil yang maksimal dalam melakukan proses selanjutnya, bagian utama *caddy tool* harus dibersihkan dari cat lama yang masih menempel dengan menggunakan sikat baja manual dan gerinda tangan akan mempermudah pengelupasan cat lama.



Gambar 7. Pembersihan cat

- d. Mengamplas bagian yang tidak rata dan pendempulan

Pada bagian utama *caddy tool*. perlu di haluskan bagian yang akan di cat dan melakukan pendempulan pada bagian yang di perlukan agar lebih halus dan memberikan hasil pengecatan yang lebih maksimal.



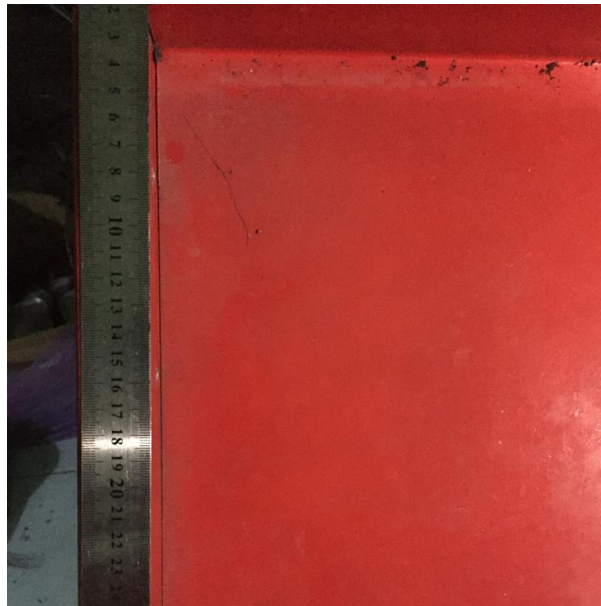
Gambar 8. Proses pengamplasan

- e. Membersihkan komponen-komponen

Proses ini meliputi membersihkan seluruh komponen yang telah dibongkar dan telah dilakukan pengelupasan seluruh cat lama yang menempel menggunakan detergent sebagai pelarut kotoran, disikat menggunakan sikat yang lembut. Untuk membersihkan material dan oli yang terdapat pada *caddy tool* bagian luar dapat dikikis menggunakan sikat kawat.

f. Pengukuran Komponen *caddy tool*

Proses ini meliputi pengukuran bahan yang akan digunakan untuk perbaikan pada *caddy tool*. Seperti pengukuran plat buat bantalan tuas pengungkit, pengukuran panjang pengungkit, pengukuran rak buat tempat spons, pengukuran spons buat tatakan atau tempat letak kunci, pengukuran kunci yang digunakan buat sket bantalan kunci, dan pengukuran dimensi *caddy tool*.



Gambar 9. Proses pengukuran

g. Melakukan penggantian komponen yang mengalami kerusakan

Berdasarkan data pemeriksaan dan pengukuran yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan komponen mana saja yang akan diganti dan diperbaiki. Komponen yang harus diganti adalah tempat tatakan atau bantalan kunci pas, kunci ring, obeng. Sedangkan komponen-komponen yang kurang dan harus dilengkapi diantaranya sebagian kunci ring dan pas sesuai merek (tekiro), obeng, kunci fleksibel. Komponen yang perlu dilakukan perbaikan yaitu penyangga tatakan atau bantalan kunci, tuas penyangga, bantalan tuas.

h. Proses pemotongan

Proses pemotongan ini meliputi pemotongan bantalan pengungkit, bantalan laci *caddy tools*



Gambar 10. Pemotongan plat

i. Melakukan pengelasan (pengelasan cair)

Dari data diatas maka ada beberapa komponen *caddy tool* yang perlu dilakukan pengelasan seperti dudukan tempat kunci.

- j. Melakukan pengecatan
proses selanjutnya adalah pengecatan semua bagian rangka *caddy tools*.



Gambar 11. Pengecatan *caddy tool*

- k. Perakitan semua komponen utama *caddy tool*

Hal yang perlu diperhatikan sebelum dilakukan perakitan komponen adalah dengan membersihkan kembali *caddy tool* dari debu yang menempel pada semua komponen yang akan dirakit. Dan memastikan semua komponen dalam kondisi baik/tidak cacat.

B. Hasil

Hasil yang dicapai setelah dilakukannya perbaikan dan pengembangan *caddy tools* yang pada kondisi awalnya tidak rapi sekarang sudah lebih rapi dan alat sesuai yang dibutuhkan dalam proses perbengkelan. Kerusakan yang terjadi pada *caddy tool* kemungkinan dapat diakibatkan karena usia dari pemakaian yang sudah lama, susahnya mencari kunci dengan merek yang sama dan harga yang cukup tinggi dan kurangnya perawatan. Setelah

dilakukannya perbaikan dan penggantian pada komponen-komponen yang mengalami kerusakan dan penyesuaian kunci yang sesuai. sekarang dapat lebih efektif dan berfungsi dengan baik.

Secara keseluruhan proyek akhir ini merupakan pengembangan *caddy tools*. Dengan hasil *caddy tools* yang dapat berfungsi kembali sebagai tempat penyimpanan dan dapat mengamankan kunci dari kehilangan dan berserakan. Harapan dari Proyek akhir ini adalah *caddy tool* dapat dimanfaatkan oleh mekanik bengkel JPTO dalam proses melakukan perawatan berkala kendaraan bermotor dengan baik. Berikut adalah data sesudah dan sebelum perbaikan:

Tabel 1. Data sesudah dan sebelum pengembangan

No	Komponen	Sebelum	Sesudah
1	Kunci pas	Tidak lengkap, banyak merek kunci	Lengkap, satu merek kunci
2	Kunci ring	Tidak lengkap, banyak merek kunci	Lengkap, satu merek kunci
3	Obeng (- +)	Tidak lengkap	Lengkap, satu merek kunci
4	Rangka caddy tool	Cat mengelupas, berkarat, ada bagian yang patah	Kondisi rangka caddy tool jauh lebih baik
5	Bantalan kunci	Terbuat dari fiber plastic, banyak bagian yang sudah pecah	Terbuat dari spons dan lebih rapi

C. Pengujian Penggunaan *Caddy Tools*

Tahap pengujian ini dilakukan secara fungsional. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ketepatan kunci-kunci dengan tempat penyimpanan setelah dilakukan pengembangan agar dapat memudahkan mekanik pada saat proses pengambilan kunci-kunci dan pada saat proses

mengembalikan kunci-kuncidan menjaga dari kehilangan kunci-kunci tersebut. Dari pengujian yang telah dilakukan oleh penulis mendapat hasil dalam pengujian fungsional dalam beberapa data tersebut:

Tabel 2. Data pengujian fungsional

No	Nama alat	Uji fungsional	
		Sesuai	Tidak sesuai
1	Kunci pas 6x7	√	
2	Kunci pas 8x9	√	
3	Kunci pas 10x11	√	
4	Kunci pas 12x13	√	
5	Kunci pas 14x15	√	
6	Kunci pas 16x17	√	
7	Kunci pas 19x21	√	
8	Kunci pas 22x24	√	
9	Kunci ring 6x7	√	
10	Kunci ring 8x9	√	
11	Kunci ring 10x11	√	
12	Kunci ring 12x13	√	
13	Kunci ring 14x15	√	
14	Kunci ring 16x17	√	
15	Kunci ring 19x21	√	
16	Kunci ring 22x24	√	
17	Obeng (+) besar	√	
18	Obeng (-) besar	√	
19	Obeng (+) sedang	√	
20	Obeng (-) sedang	√	
21	Obeng badut (+)	√	
22	Obeng badut (-)	√	
23	Obeng badut (+)	√	
24	Kunci kunci sock fleksibel 2 sisi 8x10	√	

D. Pembahasan

1. Pembahasan Perbaikan

Perbaikan *caddy tool* tinjauan komponen utama alat yang meliputi kunci kunci dan kerangka *caddy tool* ada beberapa hal yang perlu dibahas, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. kunci kunci

dari sebelum dilakukan perbaikan yang tadinya kunci banyak yang tidak sesuai, berantakan dan kurang efisien. sekarang sudah terlihat hasilnya menjadi lebih efektif, lebih rapi, kunci sudah sesuai, dan tentunya keamanan yang lebih baik lagi.

Tabel 3. Perbandingan kunci-kunci sebelum dan sesudah

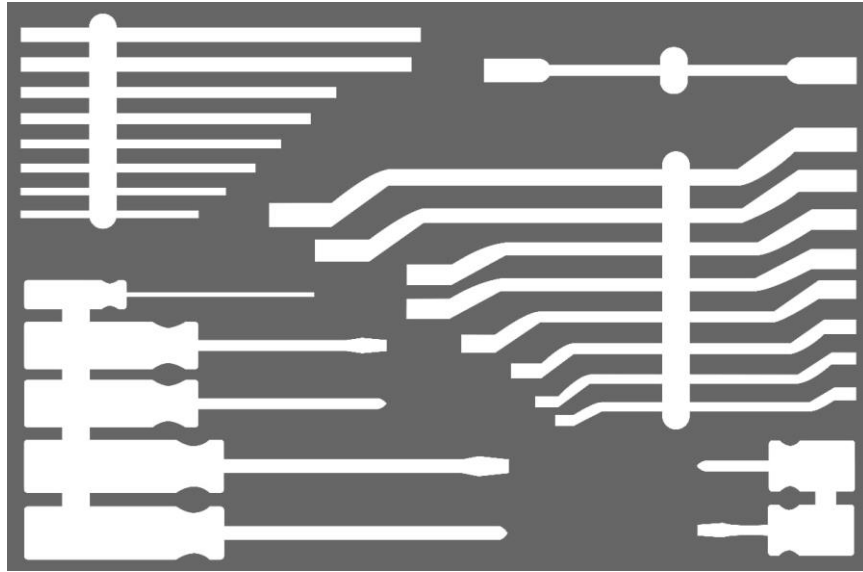
No	Nama kunci-kunci service pada caddy tools layer 1 di bengkel sepeda motor JPTO FT UNY	
	Sebelum mengalami perubahan dudukan kunci	Setelah mengalami perubahan dudukan kunci
1	Kunci pas 6x7	Kunci pas 6x7
2	Kunci pas 10x11	Kunci pas 8x9
3	Kunci pas 12x13	Kunci pas 10x11
4	Kunci pas 14x15	Kunci pas 12x13
5	Kunci pas 19x21	Kunci pas 14x15
6	Kunci pas 22x24	Kunci pas 16x17
7	Kunci ring 6x7	Kunci pas 19x21
8	Kunci ring 8x9	Kunci pas 22x24
9	Kunci ring 14x15	Kunci ring 6x7
10	Kunci ring 16x17	Kunci ring 8x9
11	Kunci ring 19x21	Kunci ring 10x11
12	Kunci ring 22x24	Kunci ring 12x13
13	Obeng (+) besar	Kunci ring 14x15
14	Obeng (-) besar	Kunci ring 16x17
15	Obeng (-) sedang	Kunci ring 19x21
16		Kunci ring 22x24
17		Obeng (+) besar
18		Obeng (-) besar
19		Obeng (+) sedang
20		Obeng (-) sedang
21		Obeng (-) kecil
22		Obeng badut (-)
23		Obeng badut (+)
24		Kunci kunci sock fleksibel 2 sisi 8x10

b. kerangka *caddy tools*

Kerangka *caddy tools* yang dulunya terlihat banyak kototan, banyak cat yang mengelupas dan ada beberapa bagian yang rusak dan perlu perbaikan karena tidak bisa berfungsi dengan baik. Setelah dilakukan perbaikan kerangka *caddy tool* dapat berfungsi dengan normal kembali. Dan dudukkan kunci service yang dulunya terbuat dari fiber diganti menggunakan spons hati agar terlihat lebih rapi lagi.

c. Desain kunci-kunci

Terdapat perbedaan desain dudukan kunci-kunci yang sekarang dengan yang lama, adapun perbedaannya yang bisa dilihat dari perbandingan dudukan yang awal sebelum dilakukan perubahan dan setelah dilakukan perubahan. Dari gambar di bawah dapat dilihat perbedaan antara dudukan kunci sebelum dan sesudah mengalami perubahan. yang dudulunya obeng Cuma terdapat obeng min besar, obeng plus besar, obeng min kecil, obeng plus kecil, dan obeng plusbadut sekarang terdapat beberapa tambahan obeng yaitu obeng seting (obeng min kecil) obeng min badut dan juga ada tambahan kunci shok fleksibel dua sisi. Hal ini juga dapat mempermudah mekanik dalam menata alat serta juga *caddy tools* yang lebih rapi dari sebelumnya.



Gambar 12. gambar sebelum dan sesudah perubahan (gambar lainnya ada dilampiran)

2. Pengaruh terhadap kehilangan

Setelah dilakukan perbaikan *caddy tool*, maka *caddy tool* dapat berfungsi dengan normal kembali. Yang dulunya *caddy tool* tidak bisa di kunci gembok, sekarang setelah dilakukan perbaikan, *caddy tool* dapat di kunci dengan gembok. Dan penyamarataan merek kunci, kunci kunci pada *caddy tool* bisa tertata dengan rapi, yang juga dapat mencegah kunci berserakan dan ada kemungkinan kehilangan. *Caddy tools* yang dulunya kelihatan berantakan karena banyak kunci yang tidak sesuai, cat mengelupas, berkarat, dan beberapa bagian ada yang rusak. Setelah dilakukan perbaikan dan penyesuaian kunci yang sama rata merek kunci *caddy tool* lebih terlihat bersih, rapi, dan nyaman dipandang.

3. fungsional penggunaan kunci-kunci

Setelah dilakukan pengembangan dari data yang telah didapat menunjukkan bahwa penyimpanan kunci-kunci telah diuji sesuai dengan nilai fungsionalnya. Adapun point yang di uji dari pengujian tersebut meliputi:

- a. kelancaran saat mekanik mengambil kunci ketika malakukan *tune up*.
- b. kelancaran saat mekanik mengembalikan kunci ketika malakukan *tune up*.
- c. Kunci-kunci dapat digunakan di hamper semua pekerjaan *tune up*.
- d. Tempat dudukan dapat berfungsi sebagaimana fungsinya untuk meletakkan kunci-kunci *service* sepeda motor.