

MODIFIKASI TEMPAT DUDUK VEGA-R UNTUK PEDAGANG ASONGAN

Andreas Wibisono¹, Joni Dewanto¹

Program Studi Teknik Mesin Universitas Kristen Petra^{1,2)}

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Indonesia^{1,2)}

Phone: 0062-31-8439040, Fax: 0062-31-8417658^{1,2)}

E-mail : andreaswibisono92@gmail.com¹⁾, jdwanto@peter.petra.ac.id²⁾

ABSTRAK

Mendesain tempat duduk atau *seat* kendaraan yang dibuat usaha asongan dalam mengisi bahan bakar. Sehingga mempermudah melakukan pengisian. Hanya dengan membagi *seat* kendaraan menjadi dua bagian, dapat mempermudah dalam hal pengisian bahan bakar. Maka *seat* yang dalam kondisi semula harus didesain agar saat terdapat *box*, masih dapat mengisi bahan bakar. Oleh karena itu, pembagian serta pemotongan *seat* harus diukur sesuai dengan kebutuhan. Dalam mendesain *seat*, jangan merusak nilai estetika dari kendaraan tersebut, hal ini mencakup pada *body* kendaraan. Dikarenakan kendaraan yang dipakai adalah Yamaha Vega-R yang memiliki posisi tangki bensin di bagian belakang. Dari pengujian alat ini, dapat diketahui bahwa mampu mengisi bahan bakar lebih cepat tanpa harus menurunkan *box* terlebih dahulu. Dengan kata lain, lebih menghemat waktu.

Kata kunci : *Central lock*, *seat*, kendaraan, otomotif dan desain

1. Pendahuluan

Sepeda motor merupakan kendaraan yang banyak sekali dimiliki oleh masyarakat terutama pada kalangan masyarakat menengah ke bawah. Harga beli sepeda motor juga lebih terjangkau dibandingkan harga beli mobil. Selain itu, bagi masyarakat sepeda motor juga sering dijadikan sebagai alat bantu usaha. Karena selain dapat dipakai sebagai usaha untuk berdagang, sepeda motor juga dapat dipakai untuk berbelanja barang dagangan. Tetapi, kendala yang sering kali dialami adalah ketika mereka hendak mengisi bahan bakar jika kendaraan mereka penuh dengan barang - barang dagang. Sehingga sebelum pemilik kendaraan hendak mengisi bahan bakar, terlebih dahulu harus menurunkan *box* maupun barang dagang terlebih dahulu. Selain itu, secara otomatis akan memperlambat dan memperpanjang antrian saat mengisi bahan bakar.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dipakai, menjelaskan bagaimana langkah - langkah yang diambil, apa saja yang terdapat di dalam perancangan tempat duduk, bagaimana cara kerja dari tempat duduk ini dan bagaimana pengaruhnya pada saat dipakai.

Di dalam meneliti sesuatu, sangat perlu untuk memunyai acuan yang nantinya akan digunakan sebagai langkah awal sebelum menentukan langkah - langkah yang akan diambil selanjutnya. Di dalam modifikasi tempat duduk, yang perlu untuk diketahui yaitu, dimana sajakah sumber kekuatan dari tempat duduk tersebut. Serta prinsip cara kerja tempat duduk itu sendiri.

Setelah itu merencanakan secara keseluruhan dimulai dari mendesain, memilih komponen - komponen yang diperlukan serta alat - alat yang akan dipakai dalam pembuatan dan mekanisme kerja dari desain. Mekanisme kerja dari desain dan tahap - tahap metodologi penelitian sebagai berikut :



Gambar 2.1. Tahap metodologi penelitian



Gambar 2.2. Skema mekanisme kerja tempat duduk

Di dalam pembuatan alat, hal - hal yang perlu dipersiapkan antara lain adalah membeli komponen - komponen yang sudah di *list*, kemudian memulai pengerjaan dan langkah terakhir adalah melakukan

assembly. Setelah barang sudah terassembly, maka dilakukan pengujian. Jika saat melakukan pengujian mengalami masalah, maka yang perlu dilakukan adalah kembali merencanakan desain. Tetapi jika saat melakukan pengujian telah berhasil, maka desain yang dibuat sudah dapat bekerja dan siap untuk diterapkan. Untuk pengujian desain ini, hanya dapat dilakukan oleh satu orang saja.

3. Konsep desain

Konsep desain nantinya akan terkait dengan nilai estetika dari kendaraan. Maka desain yang dipikirkan tidak boleh merubah nilai estetika yang ada. Nilai estetika yang terkait antara lain :

- **Dimensi**

Untuk ukuran dimensi tempat duduk tetap sama setelah dilakukan modifikasi. Tempat duduk tidak bertambah lebar, panjang ataupun tinggi.

- **Bentuk**

Bentuk dari tempat duduk tetap seperti awal sebelum dimodifikasi. Bentuk dari tempat duduk setelah dimodifikasi tetap sama, tidak menjadi kotak.

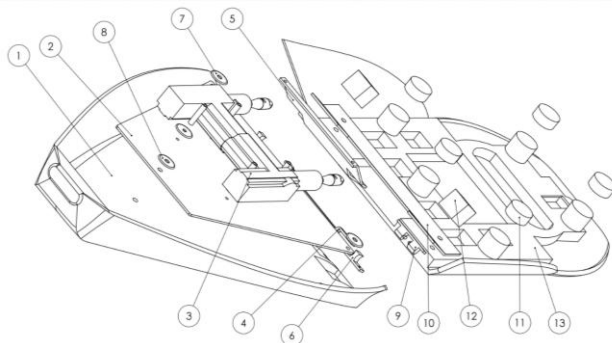
- **Warna**

Untuk warna, warna yang dipakai tetap gelap tidak mencolok. Warna dari kendaraan tetap gelap.

- **Tampilan**

Tampilan dari desain terlihat bagus, tidak kasar. Meskipun melakukan pemotongan, tampilan masih terlihat rapi dan tidak kasar.

4. Rancangan desain mekanisme gerak



Gambar 4.1. Rancangan sistem modifikasi tempat duduk

1. *Front Seat* dimana bagian ini menjadi bagian yang sangat penting. Karena sebagian besar komponen akan terasang di komponen ini. *Front seat* ini dipotong menggunakan gerinda.
2. *Bracket* penggerak *linear* dibuat sebagaiudukan agar penggerak *linear* dapat terpasang. Karena kondisi di bawah *front seat* tidak rata, sehingga pemasangan penggerak *linear* akan kesulitan. Bahan dasar *bracket* adalah triplek dan untuk memotong dan membentuknya agar sesuai dengan letaknya menggunakan gerinda.
3. Penggerak *linear* inilah sebagai mekanisme penggerak. Plat pengunci nanti akan didorong oleh penggerak *linear* agar dapat mengunci. Jumlah yang dipakai sebanyak dua buah dan direkatkan dengan lem besi.

4. *Bracket* plat pengunci, berfungsi sebagai penahan plat pengunci agar tetap berada pada posisinya. Bahan dasarnya adalah plat dengan tebal 2 mm. Proses pembuatannya adalah dengan *bending* dan untuk lubang mur baut menggunakan bor.
5. Plat pengunci akan bergerak dengan didorong oleh penggerak *linear* kemudian akan mengunci *front seat* agar tidak dapat terbuka. Proses pembuatannya adalah dipotong menggunakan gerinda dengan ukuran yang sesuai dengan desain, kemudian untuk pembentukannya dengan *bending*.
6. *Catches A* merupakan komponen yang berfungsi agar *front seat* menutup, tidak akan bergeser – geser. Bahannya adalah kuningan.
7. *Ring 4 mm* yang berfungsi sebagai penahan mur baut agar tidak terlalu kencang dan menahan mur baut agar tidak longgar akibat hentakan ataupun getaran. Bahan dasarnya adalah plastik.
8. *Ring 5 mm* yang memiliki fungsi seperti *ring 4 mm*. Hanya saja digunakan pada mur baut dengan diameter 5 mm. Bahan dasarnya sama dengan *ring 4 mm* yaitu plastik.
9. *Catches B* yang berfungsi sebagai penahan *catches A*. Bahan dasarnya sama dengan *catches A* yaitu kuningan.
10. Penopang *rear seat* ini sebagai pengganti bantalan karet yang letak awalnya berada tepat di bawah bagian tengah tempat duduk. Akibat pembagian tempat duduk, bantalan karet tersebut tidak dapat terpakai. Proses pembuatannya pertama dengan memotong sesuai ukuran yang sudah ditentukan menggunakan gerinda, kemudian melakukan *bending* karena bentuknya menyesuaikan kontur *front seat*.
11. Bantalan *Rear Seat* untuk menahan dan meredam getaran akibat jalan yang tidak rata maupun berasal dari mesin. Berbahan dasar spon eva dengan tebal 10 mm.
12. Bantalan penopang ini diperlukan agar letak *rear seat* dengan *front seat* dapat sejajar. Bahannya adalah spon eva dengan tebal 20 mm.
13. *Rear Seat* ini tempat dimana bantalan dan penopang di *assembly*.

Pemilihan mekanisme didasarkan dari hasil tabel *scoring* berikut :

1. Pemilihan mekanisme penggerak
 Dalam memilih mekanisme penggerak, ada hal – hal yang perlu diperhitungkan sebelum membuat. Pertimbangan yang perlu dipersiapkan antara lain dari segi desain, tampilan, pasaran, penanganan dan harga. Maka dari pertimbangan – pertimbangan tersebut, dengan menggunakan tabel *scoring* akan mempermudah dalam pemilihan. Tabel *scoring* ini untuk memilih mekanisme penggerak dan mekanisme pengunci.

Tabel 4.1. Tabel *scoring* untuk dasar perbandingan dalam memilih mekanisme penggerak

Parameter / Kategori	Bobot	Poin Pengunci Standard	Nilai	Poin Sling	Nilai	Poin Central Lock	Nilai
Desain	0.1	3	0.3	2	0.2	4	0.4
Tampilan	0.3	3	0.9	2	0.6	5	1.5
Pasaran	0.1	2	0.2	4	0.4	5	0.5
Penanganan	0.3	3	0.9	4	1.2	5	1.5
Harga	0.2	1	0.2	4	0.8	3	0.6
Total			2.5		3.2		4.5

2. Pemilihan mekanisme pengunci

Tabel 4.2. Tabel *scoring* untuk perbandingan mekanisme pengunci

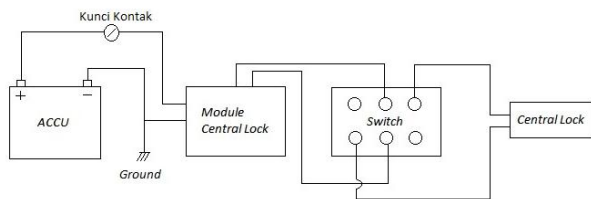
Parameter / Kategori	Bobot	Poin Kawat Ruji	Nilai	Point Plat	Nilai
Desain	0.2	4	0.8	4	0.8
Kekuatan	0.3	3	0.9	5	1.5
Tampilan	0.2	4	0.8	3	0.6
Penanganan	0.2	4	0.8	3	0.6
Pasaran	0.1	3	0.3	5	0.5
Total			3.6		4

Keterangan : Nilai = bobot x poin

Dimana : 5 = sangat baik/mudah/murah

1 = sangat buruk/susah/mahal

5. Perencanaan sistem kelistrikan



Gambar 5.1. Skema diagram kelistrikan *central lock*

Prinsip kerjanya antara lain, saat kunci kontak dalam posisi *on*, maka arus listrik akan mengalir ke dalam *module central lock*, tetapi tidak dapat langsung menuju ke penggerak *linear central lock*. Karena terdapat *switch* yang berfungsi sebagai pemutus arus listrik. Melalui *switch* ini, penggerak *linear* akan bergerak maju dan mundur. Sehingga mekanisme pengunci dapat bekerja mengunci dan terbuka.

Komponen – komponen yang diperlukan dalam instalasi sistem kelistrikan antara lain :

1. Kabel adalah komponen yang paling utama pada instalasi kelistrikan. Karena arus listrik mengalir melalui kabel. Tanpa kabel, maka instalasi kelistrikan tidak dapat berjalan.

2. Skun dipakai untuk mempermudah dalam melakukan *maintance*. Serta dapat melindungi jika terjadi percikan api karena letak skun terlapisii oleh plastik.
3. *Fuse* sangat perlu sebagai pengaman dalam sistem kelistrikan. Dengan menggunakan *fuse*, maka jika ada arus listrik yang berlebih, akan merusak *fuse* terlebih dahulu. Begitu juga dengan desain ini, sangat perlu memakai *fuse*.
4. *Switch* ini digunakan sebagai pemutus arus listrik. Penggunaan *switch* ini karena sulitnya menentukan letak induk *central lock*. Menggunakan *switch* lebih praktis dan tidak memakan banyak tempat.
5. *Module central lock*, ini bekerja untuk menggerakkan penggerak *linear*.

Standard Operating Procedures (SOP) dengan box yang terpasang pada kendaraan

1. Memutar kontak *acc* kanan agar kondisi *on*.
2. Menekan *switch* ke bawah untuk membuka sistem pengunci.
3. Membuka *front seat*.
4. Membuka tutup bensin untuk pengisian bensin.
5. Menutup kembali *front seat*.
6. Menekan *switch* ke atas untuk mengunci
7. Memutar kontak *acc* ke kiri agar kondisi *off*.

Standard Operating Procedures (SOP) tanpa box terpasang pada kendaraan

1. Membuka *seat* secara keseluruhan.
2. Memasang sabuk sebagai pengunci.
3. Menutup *seat* kembali.

6. Kesimpulan

Melalui perancangan dan pengujian yang sudah dilakukan, desain sudah dapat berjalan dan sudah dapat diterapkan. Selain itu, dalam mengisi bensin sudah tidak perlu menurunkan *box*. Rancangan desain ini juga tidak mengurangi nilai estetika dari segi dimensi, bentuk, warna dan tampilan. Rancangan desain dapat terbuka dan tertutup seperti kondisi *standard* atau kondisi semula sebelum dilakukan modifikasi.

7. Daftar Pustaka

- G. Takeshi Sato., N.Sugiarto Hartanto. (1989). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, Jakarta : Penerbit PT Pradnya Paramita.*
- Cara kerja sistem kelistrikan *alarm, central lock, power window, dan power mirror*
<http://www.trainersmk.net/2014/12/cara-kerja-sistem-kelistrikan-alarm.html>
- Cara kerja *Central Lock*
<http://thesis.umy.ac.id/datapublik/t48.pdf>