

PERANCANGAN *UNIBODY* DENGAN KONSEP *FLAT TRACKER* MENGUNAKAN MATERIAL (FRP) FIBERREINFORCED POLYMERS PADA MOTOR CG 100

Muhammad Alfian Avicenna, Hardy Adiluhung, Dandi Yunidar

^{1,2,3} *Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*
Alfanavicenna@student.telkomuniversity.ac.id, hardydil@telkomuniversity.ac.id,
Dandiyunidar@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Tren motor klasik kini kembali ramai khususnya di Indonesia bahkan pabrikan besar banyak mengeluarkan motor dengan bergaya klasik untuk memenuhi kebutuhan pasar, namun dari pada membeli motor baru dengan konsep klasik banyak masyarakat membeli motor lawas dan mengkustomnya sendiri sesuai dengan gaya dan konsep yang mereka inginkan, terdapat beberapa masalah dari *custom body* motor yaitu *body* motor kurang *rigid* dan untuk *maintenance* bagian kelistrikan yang ada di bawah tangki dan jok *user* harus repot membongkar dua bagian tersebut. Tujuan dari perancangan ini peneliti ingin merancang *body* motor dengan konsep *unibody* atau keseluruhan *body* dibuat menjadi satu kesatuan agar nantinya dapat di *pop-up* ke atas layaknya pintumobil sport, konsep dari motor tersebut bergaya flat tracker namun dengan menggunakan material FRP (Fiber Reinforced Polymer) untuk menyelesaikan permasalahan motor yang kurang kokoh (*rigid*) dan mengurangi berat dari *body* motor itu sendiri, selain itu untuk mempermudah *user* dalam *maintenance* bagian kelistrikan. Oleh karena itu peneliti ingin merancang motor custom dengan konsep *Unibody* dengan sistem *pop-up* menggunakan material Fiber Reinforced Polymer.

Kata kunci: motor klasik, kustom, *unibody*, *pop-up*, *fiber reinforced polymer*.

Abstract: The trend of classic motorbikes is now increasingly crowded, especially in Indonesia, even large manufacturers issue motorbikes with classic styles to meet market needs, but from buying new motorbikes with classic concepts, many people buy old motorbikes and customize their own according to the style and concept they want, there are several The problem with custom motorcyclebodies is that the motor body is less rigid and for the maintenance of the electrical parts under the tank and seat the user has to bother dismantling the two parts. The purpose of this design, researchers want to design a motorcycle body with a unibody concept or the whole body is made into a single unit so that later it can be pop-up like a sports car door, the concept of the motor is flat tracker style but using FRP (Fiber Reinforced Polymer) material. to solve the problem of a motor that is less robust (rigid) and reduce the weight of the motor body itself, in addition to making it easier for users to maintain electrical parts. Therefore, researchers want to design a custom motorcycle with a Unibody concept with a pop-up system using Fiber Reinforced Polymer material

Keywords: classic motorcycle, custom, *unibody*, *pop-up*, *fiber reinforced polymer*

PENDAHULUAN

Tren kendaraan klasik kini kembali ramai terutama di Indonesia, bahkan untuk memenuhi permintaan pasar pabrikan besar mengeluarkan motor modern dengan tampilan klasik, beberapa contoh motor yang dikeluarkan oleh pabrik dengan bergaya klasik adalah Kawasaki W175, Yamaha XSR, Benelli Motobi dan masih banyak lagi, ini menandakan bahwa tren motor klasik sudah mulai ramai, namun tidak semua orang puas dengan desain klasik yang dikeluarkan oleh pabrik sehingga banyak yang memilih untuk mengcustom motor mereka dengan bergaya klasik selain itu budget yang dikeluarkan bisa dikatakan lebih murah dibandingkan membeli motor keluaran terbaru dengan model klasik, dalam mengcustom motor ada beberapa konsep yang biasanya dipakai yaitu *café racer*, *sclambler*, *japstyle*, *british style*, dan *flat tracker*.

Tetapi di balik kelebihan ada beberapa permasalahan pada motor custom yang cukup mengganggu yaitu ketika motor di gas pada rpm tertentu terutama di jalan yang tidak rata *body* pada motor *custom* bergetar dan menimbulkan suara yang tidak nyaman selain itu ketika pemilik motor ingin memperbaiki kelistrikan seperti aki, cdi atau pulser yang biasanya disimpan di bawah tangki dan jok motor mereka harus repot membongkar dua bagian tersebut agar bisa melakukan perbaikan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis termotivasi untuk merancang motor custom dengan konsep flat tracker namun *body* dari keseluruhan motor dibuat saling menyatu sehingga *body* motor lebih *rigid* dan mudah dalam *maintenance* bagian kelistrikan, dalam penggunaan material menggunakan *fiber reinforced polymer* (FRP) tujuannya adalah untuk mengurangi bobot dari *body* motor, menjadikan *body* motor lebih kokoh dan juga dalam pengerjaan *body* lebih mudah untuk di kustomisasi tetapi memiliki kekuatan yang bisa disesuaikan. Dalam perancangan ini studi kasus yang dilakukan oleh penulis menggunakan motor dengan basis CG 100.

METODE PENELITIAN

Perancangan ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, menurut Sugiyono (2016:9) metode deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat *postpositivisme* digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, melukiskan, menerangkan, menjelaskan dan menjawab secara lebih rinci permasalahan yang akan diteliti dengan mempelajari semaksimal mungkin seorang individu, suatu kelompok atau suatu kejadian. Dalam penelitian kualitatif manusia merupakan instrumen penelitian dan hasil penulisannya berupakata-kata atau pernyataan yang sesuai dengan keadaan sebenarnya.

HASIL DAN DISKUSI

Pada perancangan ini berbeda dengan perancangan sebelumnya yang merancang tangki motor dengan material fiber dengan tujuan untuk menghindari karat dan juga mengurangi bobot dari motor tersebut, keunikan pada perancangan ini adalah dengan mengganti keseluruhan body motor dengan material Fiber Reinforced Polymers (FRP).

Selain itu keseluruhan body dibuat menjadi satu kesatuan atau sering disebut *Unibody* tujuannya adalah agar body motor lebih *rigid* dan body motor dapat di pop-up ke atas dengan bantuan *hidrolik* dengan tujuan memudahkan user untuk mengakses bagian kelistrikan motor yang ada di bawah jok untuk maintenance bagian kelistrikan seperti pada gambar berikut.



Gambar 1 Unibody flat tracker
Sumber: Muhammad Alfian Avicenna 2022
sumber: dokumentasi penulis

Hasil Validasi

Dari wawancara kepada beberapa narasumber didapat hasil seperti berikut :

Tabel 1 keterangan skor validasi produk Unibody

Keterangan	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

sumber: Muhammad Alfian Avicenna 2022
sumber: dokumentasi penulis

Tabel 2 Hasil validasi produk Unibody

Parameter	Jawaban			
	Skor			
	4	3	2	1
Efektifitas dalam maintenance kelistrikan	10			
Material yang digunakan	8	2		
Dimensi body	9	1		
Mengurangi suara bising yang ditimbulkan oleh body motor	10			
Kenyamanan	6	3	2	

sumber: Muhammad Alfian Avicenna 2022
sumber: dokumentasi penulis

Berikut merupakan hasil validasi dari sepuluh responden mengenai efektifitas dalam maintenance kelistrikan dengan jawaban (sangat baik = 10). Hasil validasi mengenai material yang digunakan dengan jawaban (sangat baik = 8) dan (baik = 2). Hasil validasi mengenai dimensi body dengan jawaban (sangat baik = 9)

dan (baik = 1). Hasil validasi mengenai (mengurangi suara bising yang keluar dari body motor sangat baik) . dan terakhir hasil validasi dari kenyamanan dengan jawaban (sangat baik = 6) , (baik = 3) dan (kurang baik = 2). Hasil ini menunjukkan mayoritas responden memilih desain alternatif 4 dan cukup efektif dalam menyelesaikan permasalahan dalam maintenance kelistrikan dan mengurangi suara bising yang ditimbulkan oleh *body* motor

KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan dari hasil perancangan *Unibody* :

1. Pada perancangan penelitian ini berfokus pada bentuk dan fungsi dari *Unibody* CG 100 . didapatkan hasil dari responden berupa kemudahan dalam *maintenance* kelistrikan.
2. Setelah dilakukan pengujian nyata di jalan non aspal didapatkan hasil bahwa desain *Unibody* lebih *rigid* dari desain sebelumnya.
3. Dalam segi material didapatkan hasil pengujian yang dilakukan pada sampel material Fiber Reinforced Polymer dengan ukuran 20 cm x 20 cm dan pada sampel plat galvanis dengan ukuran yang sama memiliki perbedaan berat dimana material Fiber Reinforced Polymer lebih ringan.
4. Keunggulan dari material Fiber Reinforced Polymer selain memiliki bobot yang ringan juga mudah dalam kustomisasi dan tidak menimbulkan karat.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya yang sudah memberikan support, do'a dan pendanaan kepada saya. Terimakasih kepada dosen pembimbing pertama saya bapak Hardy Adiluhung, M.Sn. dan dosen pembimbing dua saya bapak Dandi Yunidar, M.Ds. yang sudah membantu saya menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih kepada pihak penguji bapak Yoga

Pujiraharjo, M.Sn. dan bapak T. Zulkarnain Muttaqien, M.Sn. yang telah memberi nilai dan saran dari sidang preview hingga sidang akhir.

DAFTAR PUSTAKA

Adiluhung, H. (2019). PENYEMPURNAAN BENTUK SERTA KETAHANAN MATERIAL PADA DUMMY BODY PART KENDARAAN TEMPUR DENGAN TEKNIK PRINTER 3D DAN KOMPOSIT. 95.

Bingelis, T. (1986, Desember 1). *Hands, Mind, and Heart*. Retrieved from EAA.org: <https://www.eaa.org/ea/aircraft-building/builderresources/while-youre-building/building-articles/fuel-systems/how-about-an-aluminum-fuel-tank#:~:text=All%20things%20considered%2C%20the%20recommended,readily%20available%20from%20homebuilt%20suppliers.>

carbine, j. (2021, oktober 27). *What Are Fuel Tanks Made Of? [Everything You Need To Know!]*. Retrieved from Vehq.com: <https://vehq.com/of-what-are-fuel-tanks-made/#:~:text=Most%20Common%20Fuel%20Tank%20Material,also%20moving%20on%20rough%20terrain.>

Dandi Yunidar, A. Z. (2018). What Drives The Riders Do Personalizing Activity Toward Their Motorbike? 175.

Faizi, L. (2022, agustus 08). *3 Aturan yang Wajib Diperhatikan agar Tidak Ditilang Polisi Perihal Lampu Kendaraan*. Retrieved from sindonews.com: <https://otomotif.sindonews.com/read/850147/183/3-aturan-yang-wajib-diperhatikan-agar-tidak-ditilang-polisi-perihal-lampu-kendaraan-1659960520#:~:text=Tepatnya%20pada%20pasal%20107%20yang,hari%20dan%20pada%20kondisi%20tertentu.>

Hendrastianto, Z. A. (n.d.). *Plastik: Pengertian, Sejarah, Jenis, Proses Pembuatan, dan Bahan Baku*. Retrieved from Forester Act: <https://foresteract.com/plastik/>

Isal. (2018, maret 1). *Ternyata Ada Dua Jenis Plastik Di Bodi Motor Kamu. Apa Aja?*

Retrieved from Gambar 2 Hornet & jok : <https://www.gridoto.com/read/221016682/ternyata-ada-dua-jenis-plastik-di-bodi-motor-kamu-apa-aja>

Lazone. (2021, febuari 16). *Sejarah Singkat Motor Cafe Racer*. Retrieved from www.Lazone.id: <https://www.lazone.id/lifestyle/automotive/sejarah->

