

**PERANCANGAN BODI *AFTERMARKET* SEPEDA  
MOTOR *CUSTOM* DENGAN KONSEP *UNIBODY***



**SKRIPSI**

Disusun Oleh :

**Nur Mathias Mudzakir**

**(1910158027)**

**PROGAM STUDI S-1 DESAIN PRODUK  
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA DAN DESAIN  
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA  
GASAL/GENAP 2026**

**PERANCANGAN BODI *AFTERMARKET* SEPEDA  
MOTOR *CUSTOM* DENGAN KONSEP *UNIBODY***



**SKRIPSI**

Disusun Oleh :

**Nur Mathias Mudzakir**

**(1910158027)**

Skripsi Ini Diajukan Kepada Fakultas Seni Rupa Dan Desain  
Institut Seni Indonesia Yogyakarta Sebagai  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana S-1 dalam Bidang  
Desain Produk  
Gasal/Genap 2026

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

**“PERANCANGAN BODI *AFTERMARKET* SEPEDA MOTOR *CUSTOM* DENGAN KONSEP *UNIBODY*”** diajukan oleh Nur Mathias Mudzakir 1910158027, Progam Studi S-1 Desain Produk, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta, telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Skripsi pada tanggal **19 Juni 2026** dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

**Pembimbing I/Ketua**



Drs. Baskoro Suryo Banindro, M.Sn

NUPTK : 2854743644130052

**Pembimbing II/Anggota**



Patrisius Edi Prasetyo, S.T., M.Sc.

NUPTK : 0647769670130342

**Cognate/Anggota**



Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.

NUPTK : 7253742643130063

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Seni Rupa**

**Institut Seni Indonesia Yogyakarta**



Muhammad Sholahuddin, S.Sn., M.T.

NUPTK : 0351748649130073

**Koordinator Program Studi**



Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.

NUPTK : 7253742643130063

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Tugas Akhir yang berjudul "**PERANCANGAN BODI *AFTERMARKET* SEPEDA MOTOR *CUSTOM* DENGAN KONSEP *UNIBODY***" dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana S-1 pada Program Studi Desain Produk di Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki masih terbatas, sehingga karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan, kritik, serta saran yang membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Besar harapan penulis agar karya ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 19 Juni 2026



Penulis,  
**NUR MATHIAS MUDZAKIR**

**NIM 1910158027**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dalam proses penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis memperoleh berbagai bentuk bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Atas segala bentuk dukungan tersebut, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rezekinya sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan selamat, sehat, dan sentosa.
2. Ibu Raden Siti Nur Fazriyah selaku ibu saya yang sangat suportif dan penyayang, juga yang telah menghadirkan saya ke dunia yang indah ini, dan menjadi semangat saya untuk memperbaiki dan memiliki kehidupan yang lebih baik.
3. Nayla Syafana, yang hadir di hidup saya dan menjadi semangat yang membara di ujung masa perkuliahan ini, dia yang seperti bulan yang menerangi di gelapnya malam, menuntun saya untuk keluar dari ke-terpurukan, dengan hanya kehadiran dirinya saja di dunia ini.
4. Daniella Grace Riena yang selalu memberikan support, menyemangati, juga menemani 6 tahun di masa awal perkuliahan saya.
5. Kelompok Explore, Raditya, Rizky, Steven, dan Inka yang telah menjadi teman, tempat berkeluh kesah juga membimbing saya menjadi pribadi yang lebih baik selama belasan tahun terakhir ini.
6. Alija dan Fathan teman semasa perkuliahan, menemani hari - hari perkuliahan juga menjadi kerja sehingga tercapai Tugas Akhir ini.
7. Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Desain Produk Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia yang juga telah memberikan motivasi.
8. Dr.Sn. Rahmawan Dwi Prasetya, S.Sn.,M.Si. Selaku Dosen Wali saya yang selalu mengingatkan tentang betapa penting nya perkuliahan juga untuk menyelesaikannya.
9. Drs. Baskoro Suryo Banindro, M.Sn. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
10. Patrisius Edi Prasetyo, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.

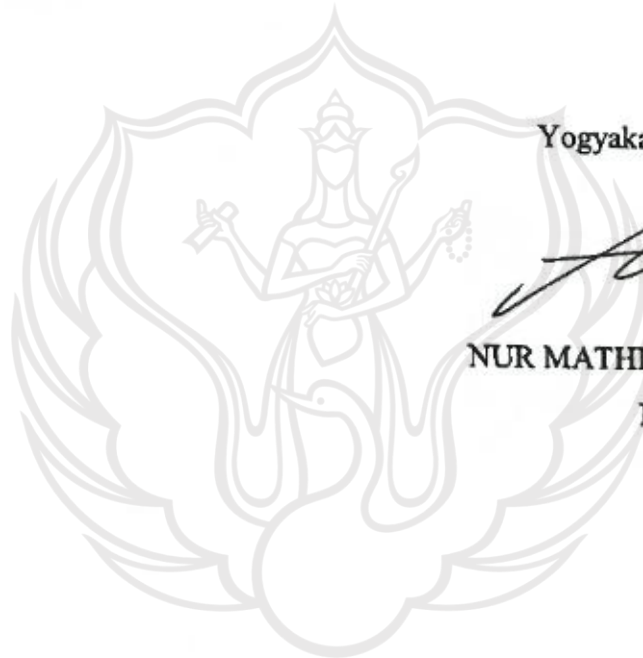
11. Pak Udin, Mas Nuri, dan seluruh staf Program Studi Desain Produk yang telah membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
12. Teman - Teman Komplek rumah “AM” yang tidak bisa saya sebutkan 1 persatu, mereka adalah orang baik yang menemani saya juga mensupport apapun langkah yang saya upayakan.
13. Mas Erick “Christoph Cycle” dan tim nya yang telah menjadi mentor dalam pengerjaan tugas akhir ini.
14. Untuk seluruh pihak yang baik maupun jahat di hidup saya yang telah membentuk saya dan mengajari arti dari kehidupan itu sendiri.




**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Penulis dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir Perancangan berjudul **“PERANCANGAN BODI *AFTERMARKET* SEPEDA MOTOR *CUSTOM* DENGAN KONSEP *UNIBODY*”** merupakan karya ilmiah yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis sendiri. Karya perancangan ini sepenuhnya merupakan hasil orisinal penulis, dengan penerapan kaidah dan etika pengutipan yang sesuai dengan standar keilmuan yang berlaku. Penulis juga menyatakan persetujuan bahwa karya perancangan ini dapat dipublikasikan sebagai karya ilmiah.

Yogyakarta, 19 Juni 2026



 Penulis,  
**NUR MATHIAS MUDZAKIR**  
NIM 1910158027

## LEMBAR KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul **“PERANCANGAN BODI *AFTERMARKET* SEPEDA MOTOR *CUSTOM* DENGAN KONSEP *UNIBODY*”** ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Desain pada Program Studi Desain Produk Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Sejauh pengetahuan saya, karya ini bukan merupakan hasil plagiasi, tiruan, maupun publikasi dari tugas akhir yang telah diterbitkan atau digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar akademik di lingkungan Institut Seni Indonesia Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya, kecuali pada bagian yang secara jelas telah dicantumkan sumber rujukannya sebagaimana mestinya.

Yogyakarta. 19 Juni 2026



Penulis,

**NUR MATHIAS MUDZAKIR**

**NIM 1910158027**

## ABSTRAK

Perancangan ini bertujuan menghasilkan rancangan dan purwarupa *body aftermarket* sepeda motor *custom* dengan konsep *unibody* yang mengintegrasikan tangki bahan bakar,udukan jok, dan bodi belakang dalam satu struktur yang fungsional, ergonomis, dan estetis, serta mudah dibongkar pasang pada rangka *rigid*. Metode yang digunakan adalah *Design thinking* yang meliputi tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan *builder* dan mekanik motor *custom*, observasi bengkel, serta studi literatur. Pertimbangan desain mengacu pada data antropometri dan ergonomi berkendara, dengan material utama *fiberglass* menggunakan teknik laminasi manual.

Hasil perancangan berupa produk bernama Semesta SMT T01 di bawah brand *3yed.lab* dengan tagline “*Built as One, Beyond Time*”. Produk memiliki dimensi panjang 131,93 cm, lebar 31,53 cm, dan tinggi 53,80 cm, serta menggunakan sistem pemasangan *bracket* minimal untuk memudahkan perawatan. Purwarupa berhasil diwujudkan melalui proses pembuatan master, cetakan, laminasi, finishing, dan pengecatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa konsep *unibody* memiliki potensi untuk dikembangkan pada pasar *aftermarket* Indonesia, dengan nilai utama berupa kemudahan perawatan dan estetika visual.

**Kata kunci:** *aftermarket*, bodi motor *custom*, *design thinking*, *fiberglass*, *unibody*



## **ABSTRACT**

*This project aims to develop a design and prototype of an aftermarket motorcycle body based on a unibody concept, integrating the fuel tank, seat base, and rear body into a single functional, ergonomic, and aesthetic structure for rigid-frame motorcycles. The design process employed the Design thinking method, consisting of empathize, define, ideate, prototype, and test stages. Data were collected through interviews with custom motorcycle builders and mechanics, workshop observations, and literature studies. Anthropometric and ergonomic considerations were applied to ensure user comfort, while fiberglass was selected as the primary material using manual lamination techniques.*

*The final outcome is an aftermarket body product named Semesta – SMT T01 under the 3yed.lab brand with the tagline “Built as One, Beyond Time”. The product measures 131.93 cm in length, 31.53 cm in maximum width, and 53.80 cm in height, featuring a minimal bracket mounting system that simplifies installation and maintenance. The prototype was successfully realized through master model fabrication, mold making, fiberglass lamination, finishing, and painting processes. Evaluation results indicate that the unibody concept has strong potential for development in the Indonesian aftermarket motorcycle industry, particularly due to its ease of maintenance and distinctive visual aesthetics..*

**Keywords:** *aftermarket, custom motorcycle body, design thinking, fiberglass, unibod*

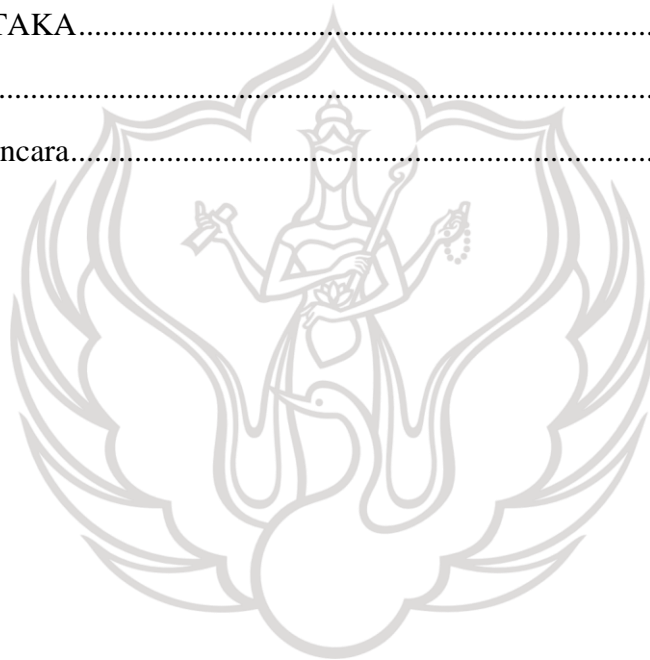


## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
LEMBAR KEASLIAN KARYA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan dan Manfaat.....	5
1. Tujuan.....	5
2. Manfaat Perancangan.....	5
BAB II.....	7
A. Tinjauan Produk.....	7
B. Perancangan Terdahulu.....	9
1. Gambar Perancangan Terdahulu.....	11
2. Tabel Penelitian Terdahulu.....	12
C. Landasan Teori.....	14
1. Sepeda Motor.....	14
2. Sepeda Motor Transmisi Kopling.....	15
3. Sparepart atau Suku Cadang Sepeda Motor.....	16

4. Sparepart atau Suku Cadang Aftermarket .....	17
5. Material Body Sepeda Motor .....	19
6. Tren Modifikasi Motor di Indonesia .....	25
7. Konsep Modifikasi UniBody.....	29
D. Tren Motor <i>Custom Chopper</i> dan Rangka <i>Rigid</i> di Indonesia .....	31
E. Antropometri .....	31
F. Ergonomi .....	32
BAB III.....	34
A. Metode Perancangan.....	34
B. Tahapan Perancangan .....	37
C. Karakteristik Metode <i>Design thinking</i> .....	39
D. Metode Pengumpulan Data .....	39
1. Data yang dibutuhkan .....	39
2. Metode Pengumpulan Data .....	40
BAB IV .....	46
A. Design Problem Statement .....	47
1. <i>Empathize</i> .....	47
2. <i>Define</i> .....	49
B. Brief Design.....	50
1. <i>Open brief</i> .....	51
2. <i>Close brief</i> .....	51
3. <i>Design brief</i> Analysis .....	54
C. Image/ <i>Mood board</i> .....	55
1. <i>Mood board</i> .....	56
2. <i>Usage board</i> .....	57
3. <i>Lifestyle board</i> .....	58
4. MaterialBoard.....	59
D. Kajian Material dan Gaya.....	59

E. Sketsa Desain/Proses Desain .....	60
F. Desain Terpilih .....	72
G. Branding .....	82
H. Biaya Produksi.....	88
I. <i>Prototype</i> .....	90
J. <i>Test</i> .....	94
BAB V .....	106
A. Simpulan.....	106
B. Saran Perancangan.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN .....	116
Transkrip wawancara.....	116



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Produk dari Tracybody .....	11
Gambar 2.2 Serat <i>Chopped strand mat</i> (CSM) .....	20
Gambar 2.3 Serat <i>Woven roving</i> .....	20
Gambar 2.4 Serat <i>Fiberglass cloth</i> .....	21
Gambar 2.5 Serat <i>Fiberglass tape</i> .....	21
Gambar 2.6 Modifikasi Jenis Japstyle by Yuka S .....	26
Gambar 2.7 Modifikasi Jenis Cafe Racer by Aditya Pratama .....	27
Gambar 2.8 Modifikasi Jenis Chopper by Gilang .....	28
Gambar 2.9 Modifikasi Jenis Bobber by Yurike Budiman .....	28
Gambar 2.10 Motor <i>Custom</i> Jenis Unibody by Fredrick Wahyu .....	30
Gambar 2.11 Motor <i>Custom</i> Jenis Unibody by Geof Baldwin .....	30
Gambar 3.1 <i>Design thinking</i> Process .....	34
Gambar 3.2 Flowchart <i>Design thinking</i> .....	37
Gambar 4.1 <i>Mood board</i> .....	56
Gambar 4.2 <i>Usage board</i> .....	57
Gambar 4.3 <i>Lifestyle board</i> .....	58
Gambar 4.4 <i>Material board</i> .....	59
Gambar 4.5 Sketsa Desain Produk .....	60
Gambar 4.8 Desain Alternatif 1 .....	61
Gambar 4.9 Desain Alternatif 2 .....	61
Gambar 4.10 Desain Alternatif 3 .....	62
Gambar 4.11 Desain Alternatif 4 .....	62
Gambar 4.12 Desain Alternatif 5 .....	63
Gambar 4.13 Desain Alternatif 6 .....	64
Gambar 4.14 Desain Alternatif 7 .....	64
Gambar 4.15 Desain Alternatif 8 .....	65
Gambar 4.16 Desain Alternatif 9 .....	66

Gambar 4.17 Desain Alternatif 10.....	66
Gambar 4.18 Desain Alternatif 11.....	67
Gambar 4.19 Desain Alternatif 12.....	67
Gambar 4.20 Desain Alternatif 13.....	68
Gambar 4.21 Desain Alternatif 14.....	69
Gambar 4.22 Desain Alternatif 15.....	70
Gambar 4.23 Desain Alternatif 16.....	71
Gambar 4.24 Desain Model 3D .....	72
Gambar 4.25 Desain Terpilih .....	73
Gambar 4.26 Desain Terpilih Berdasarkan Kriteria Penilaian .....	76
Gambar 4.27 Tampak atas .....	78
Gambar 4.28 Tampak samping.....	79
Gambar 4.29 Tampak belakang.....	80
Gambar 4.30 Tampak depan.....	81
Gambar 4.31 Desain Logo.....	83
Gambar 4.32 Font style .....	84
Gambar 4.33 Poster produk.....	85
Gambar 4.34 Desain Konsep Brand .....	86
Gambar 4.35 Decals .....	87
Gambar 3.36 Model Brand .....	87
Gambar 4.37 Proses Pembuatan Master .....	91
Gambar 4.38 Proses Pembuatan Master .....	91
Gambar 4.39 Proses Pembuatan Cetakan .....	92
Gambar 4.40 Proses Pembuatan Cetakan .....	92
Gambar 4.41 Proses Pencetakan Body .....	93
Gambar 4.42 Proses Pencetakan Body .....	93
Gambar 4.43 Simulasi Bongkar pasang Body .....	94
Gambar 4.44 Uji <i>Fitting</i> Body.....	95

Gambar 4.46 Uji <i>Fitment</i> Pengendara .....	96
Gambar 4.47 Uji Ketahanan Body .....	97
Gambar 4.48 Uji Ketahanan Body .....	98
Gambar 4.49 Perbandingan Pemasangan Body.....	100
Gambar 4.50 Proses Pengamplasan.....	101
Gambar 4.51 Proses Dempul Body Motor dan Pengaplikasian Cat Primer.....	102
Gambar 4.52 Proses Pengecatan.....	103
Gambar 4.53 Proses Decal Body.....	104
Gambar 4.54 Hasil Akhir Produk.....	105



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Produk Unibody Berdasarkan Bahan, Harga, Material, Ketersediaan, dan Perawatan .....	20
Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 3.1 Tabel metode pengumpulan data.....	52
Tabel 4.1 <i>Design brief</i> Analysis .....	60
Tabel 4.2 Penilaian Desain Berdasarkan Kriteria.....	81
Tabel 4.3 Skala Penilaian .....	82
Tabel 4.4 Biaya Bahan Master (Karton Base).....	95
Tabel 4.5 Biaya Layer Fiber .....	95
Tabel 4.6 Biaya Design & Development.....	95
Tabel 4.7 Biaya Finishing Bentuk.....	96
Tabel 4.8 Biaya Finishing Akhir .....	96
Tabel 4.9 Biaya Jasa Mesin .....	96
Tabel 4.10 Harga Jual Satuan.....	96

## DAFTAR LAMPIRAN

Wawancara dengan Abraham Batakustomworks .....	114
Wawancara dengan Rama “Daddies Jokes” .....	123
Wawancara dengan Risqi “Lembinc” .....	128
Wawancara dengan Randi Emon.....	135
Wawancara dengan Pak Pras “ <i>Customland</i> ” .....	140



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan salah satu pertumbuhan kendaraan bermotor tercepat di dunia, dengan banyaknya sepeda motor yang digunakan sebagai moda utama transportasi masyarakat. Badan Pusat Statistik atau BPS mengemukakan bahwa pada tahun 2022, terdapat 125 juta unit sepeda motor yang terdaftar di Indonesia dengan pertumbuhan rata-rata 6% per tahunnya (Sandy, 2024). Sejalan dengan angka tersebut, Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI) mencatat pertumbuhan penjualan motor baru sebesar 1,54% (6,33 juta unit) pada 2024, di mana segmen motor tipe *sport* yang menjadi basis utama modifikasi *custom* memiliki pangsa pasar yang stabil di angka 4,2% hingga 4,6%.

Sepeda motor yang beredar di masyarakat memiliki beragam transmisi sesuai dengan kebutuhan pengguna itu sendiri. Mulai dari transmisi manual, *matic*, hingga sepeda motor yang menggunakan transmisi jenis kopling (Rich, 2024). Servis atau perawatan pada kendaraan khususnya sepeda motor juga perlu dilakukan secara rutin dan berkala dengan jangka waktu atau pemakaian yang sesuai. Mulai dari mengganti oli mesin secara rutin, melakukan pengecekan penunjang keselamatan, memeriksa kelistrikan pada sepeda motor, hingga pencucian sepeda motor secara mendetail. Serangkaian tahap servis tersebut dimaksudkan agar kendaraan tetap dalam kondisi prima setiap pemakaian (Bojam, 2025).

Selain dari jenis transmisi, juga ada salah satu part sepeda motor yang beragam bentuknya dan tergantung konfigurasi mesinnya, yakni *frame* atau *chassis*. Sektor rangka (*frame*) merupakan struktur kritikal yang menentukan geometri dan keamanan sebuah sepeda motor. Dalam konteks motor kustom di Indonesia, sebagian besar modifikasi menggunakan basis rangka tipe *Diamond* atau *Backbone* dari motor produksi massal. Namun, data teknis menunjukkan bahwa rangka standar pabrikan sering kali tidak kompatibel dengan estetika kustom tanpa melalui proses pemotongan atau pengelasan ulang (*frame loop*). Hal ini selaras dengan studi dalam Jurnal Media Mesin yang menekankan pentingnya analisis kekuatan struktur rangka pasca-modifikasi untuk menjamin keamanan berkendara.

Serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menunjang umur sepeda motor terjadi beberapa kasus dimana pengguna tidak memperhatikan secara mendetail bagian dibalik bodi sepeda motor. Kendala yang dialami pengguna sepeda motor jika ingin melakukan pembersihan atau perawatan secara mandiri adalah tidak semua pengguna sepeda motor memahami dalam membongkar bodi motor. (Honda Serimpi, 2025) Selain dapat membersihkan kotoran yang ada dibalik bodi secara detail hal ini juga dilakukan untuk memastikan suku cadang pada motor bekerja dengan baik seperti kelistrikan yang saling terhubung dibalik bodi motor.

Kesulitan yang dialami pengguna sepeda motor seperti hal sebelumnya membuat pengguna memikirkan solusi dari masalah yang ada. Modifikasi sepeda motor, menjadi salah satu alternatif pengguna untuk melakukan hal yang diinginkan. Dengan penyesuaian pada beberapa bagian sepeda motor yang diinginkan oleh pengguna membuat kendaraan semakin kompatibel dengan penggunanya.

Tren modifikasi sepeda motor berkembang dengan sangat cepat, terutama generasi muda yang gemar dengan otomotif. Motor *custom* sering diubah sesuai dengan ide dan preferensi masing-masing penggunanya, mulai dari peningkatan performa hingga nilai estetika yang dibangun. Modifikasi ini sering melibatkan penggunaan *sparepart aftermarket*, yang secara nilai lebih ekonomis, barang tersebut juga memiliki kualitas yang beragam (Baktora, 2025).

Perkembangan budaya modifikasi di Indonesia juga tercermin dari meningkatnya partisipasi komunitas dalam berbagai event kustom berskala nasional. Indonesian *Custom Show* (ICS) menghadirkan lebih dari 200 kendaraan *custom* dan dikunjungi oleh lebih dari 30.000 pengunjung setiap tahunnya. KUSTOMFEST sebagai barometer kustom kulture mencatat 144 peserta terkurasi dengan total pengunjung mencapai 25.647 orang pada tahun 2024. Di Bali, NK13 *Custom War* menampilkan lebih dari 400 motor *custom* dan disaksikan oleh sekitar 40.000 pengunjung. Event lain seperti BBQ Ride di Bandung dan Suryanation Motorland yang berlangsung di berbagai kota besar juga rutin menampilkan ratusan motor *custom* dan dihadiri oleh puluhan ribu pengunjung. Kondisi ini menunjukkan bahwa budaya kustom bukan hanya menjadi fenomena gaya hidup, tetapi juga membentuk ekosistem *aftermarket* yang besar dan terus berkembang. Dengan meningkatnya kebutuhan akan personalisasi kendaraan, peluang inovasi komponen *aftermarket*

seperti bodi unibody menjadi sangat relevan bagi pengguna dan bengkel modifikasi di Indonesia.

Seperti tren modifikasi motor dengan menggunakan gaya *unibody*, tetapi modifikasi jenis ini masih terbilang jarang atau cukup langka khususnya di Indonesia. Kelangkaan penggunaan *unibody* ini karena produksinya yang dilakukan di luar negeri dan harganya yang terbilang cukup mahal untuk satu unit *unibody*. Modifikasi jenis ini cukup memudahkan pengguna sepeda motor dalam melakukan pengecekan rutin hingga melakukan pencucian mendetail secara mandiri. Berdasarkan prinsip ergonomi dan teknik mesin, integrasi bodi *unibody* pada rangka yang telah dioptimasi dapat mereduksi penggunaan *bracket* tambahan hingga 50%. Hal ini tidak hanya meningkatkan nilai estetika "bersih" pada motor kustom, tetapi juga memastikan bahwa struktur bodi berfungsi sebagai komponen aerodinamis yang menyatu dengan *rigiditas* rangka utama. Oleh karena itu, perancangan ini tidak hanya fokus pada kulit luar, tetapi juga sinkronisasi mekanis antara rangka dan bodi guna mencapai efisiensi struktural yang maksimal. Namun, konsep modifikasi jenis *unibody* biasanya hanya akan dapat digunakan pada satu model motor saja (Fikri, 2025).

Diantara berbagai gaya sepeda motor *custom* yang berkembang di Indonesia, gaya modifikasi jenis *chopper* dengan konstruksi rangka *rigid* menjadi salah satu yang konsisten diminati. Berdasarkan pernyataan Lulut Wahyudi, selaku penggagas Kustomfest pameran sepeda motor *custom* terbesar di Indonesia gaya *chopper* diprediksi akan terus mendominasi tren modifikasi dalam beberapa tahun kedepan karena adanya pergeseran selera pengguna akan semakin matang dan mulai mengembangkan identitas gaya individu yang tidak hanya mengikuti tren luar negeri (Kompas.com, 2022) Hal tersebut diperkuat oleh data tren sepeda motor *custom* 2024 yang menunjukkan bahwa komunitas sepeda motor *custom* Indonesia semakin aktif, tidak hanya dalam membangun ide baru tetapi juga melakukan pengembangan dan detail pada kendaraan yang sudah dimiliki (Katadata, 2024). Rangka *rigid* yang menjadi dasar konstruksi *chopper* dipilih karena sifatnya yang paling umum digunakan dalam perancangan *custom* di Indonesia dan memberikan ruang eksplorasi bentuk bodi yang bebas dibandingkan rangka pabrikan.

Perancangan ini hadir untuk menjawab mengenai tantangan tersebut dengan membuat sebuah modifikasi *bodykit* jenis *unibody* yang dapat digunakan secara

universal dengan rangka *rigid*. Dimana produk ini dapat digunakan pada beberapa model sepeda motor lainnya yang memiliki rangka yang mirip. Melalui fokus pada kebaruan informasi dan signifikansi inovasi, produk ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan desain produk sepeda motor di Indonesia. Dengan menganalisis produk *existing* dan melakukan evaluasi inovasi yang ditawarkan. Perancangan ini diharapkan dapat memberikan solusi atas masalah teknis yang ada sekaligus mendukung perkembangan industri otomotif yang kompetitif dan berkelanjutan. Alasan saya melakukan perancangan pada sepeda motor kustom karena sepeda motor yang sudah di *custom* jarang memiliki suku cadang nya terutama pada bagian bodi motor nya, umumnya juga sepeda motor yang di *custom* menggunakan basis rangka sepeda motor jenis transmisi kopling karena struktural untuk perancangan lebih relevan.. Sementara motor jenis transmisi matic memiliki keseluruhan rangka yang berbeda, posisi mesin yang berbeda punya keterbatasan desain *unibody* dan adanya segmentasi industri atau pasar.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah perancangan ini adalah bagaimana rancangan *sparepart body* sepeda motor *custom rigid frame* dengan konsep *unibody* sebagai produk alternatif yang dapat memudahkan perawatan sepeda motor supaya lebih efisien dan dapat dilakukan secara mandiri.

## **C. Batasan Masalah**

Penetapan batasan masalah dilakukan untuk memperkecil cakupan dalam perancangan dan memastikan perancangan tersebut terfokus pada aspek aspek yang relevan. Perancangan ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Motor yang dirancang dengan *Frame/Chassis* yang sudah di *custom*
2. *Frame/chassis rigid* (tanpa suspensi belakang)

Namun dalam perancangan ini aspek mesin dan performa tidak menjadi fokus pembahasan. Perancangan difokuskan pada integrasi bodi dengan rangka *rigid*, meliputi aspek bentuk, material, sistem pemasangan, serta kemudahan perawatan bodi.

## **D. Tujuan dan Manfaat**

### **1. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada diatas maka perancangan ini bertujuan untuk mendapatkan perancangan dan prototipe *bodykit aftermarket* dengan konsep modifikasi *unibody* secara universal pada sepeda motor dengan rangka *rigid*.

### **2. Manfaat Perancangan**

#### **a. Bagi Mahasiswa**

- 1) Mendapatkan referensi baru dalam melakukan perancangan *sparepart* untuk *body* sepeda motor.
- 2) Memberikan referensi dan pengetahuan baru mengenai *body* sepeda motor khususnya konsep *custom unibody* rangka *rigid* jenis kopling dan inovasi *sparepart*.
- 3) Memberikan referensi mengenai penyelesaian masalah desain, khususnya sepeda motor *custom* dengan menggunakan rangka motor jenis *rigid*.

#### **b. Bagi Masyarakat**

- 1) Memberikan informasi bagi pengguna motor *custom* dan motor kopling mengenai manfaat penggunaan *sparepart unibody*.
- 2) Membantu pengguna sepeda motor *custom* khususnya transmisi kopling dan pengguna rangka *rigid* tentang *sparepart* yang memudahkan perawatan motor secara mandiri.
- 3) Memperkenalkan kepada masyarakat secara lebih luas bahwa *body* motor dengan konsep *unibody* dapat digunakan sebagai alternatif dari *body* motor standar untuk lebih efisien.

#### **c. Bagi Institusi**

- 1) Menjadi sumber tambahan dalam mencari referensi dan tinjauan perancangan desain *body* sepeda motor.
- 2) Memberikan sumber referensi pustaka mengenai otomotif dan sepeda motor khususnya dalam melakukan kustomisasi.