

## PERANCANGAN SEPEDA MOTOR *SCOOTER* ELEKTRIK SELVE-19 DENGAN DESAIN MODERN *CARTOONISH*

Dzaki Hibatullah Sirozuddin<sup>1</sup>, Yoga Pujiraharjo<sup>2</sup> dan Dandi Yunidar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> *Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*

[dzakihs@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:dzakihs@student.telkomuniversity.ac.id), [yogapeero@telkomuniversity.ac.id](mailto:yogapeero@telkomuniversity.ac.id),

[dandiyunidar@telkomuniversity.ac.id](mailto:dandiyunidar@telkomuniversity.ac.id)

**Abstrak:** Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat rancangan sepeda motor *scooter* elektrik selve 19 dengan desain modern dan *cartoonish*, rancangan ini dibuat menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *User Centre Design* (UCD) yaitu perancangan yang difokuskan pada pengalaman atau kebutuhan konsumennya. Melalui rancangan ini diharapkan konsumen mendapatkan beberapa opsi dalam ketersediaan desain yang modern dan *cartoonish*, warna sampai pemenuhan kebutuhan konsumen dalam penggunaan sepeda motor listrik. Pengumpulan data dilakukan melalui jurnal dan buku, melakukan observasi secara langsung dan wawancara dengan metode perancangan *User Centered Design*. Pengolahan data yang dilakukan diantaranya adalah menentukan ide dan batasan pada rancangan menggunakan Term of Refrence, pada bagian *scoring* akan menggunakan metode SCAMPER. Hasil analisis rancangan sepeda motor *scooter* elektrik dengan desain modern dan *cartoonish* menunjukkan bahwa rancangan ini dapat memenuhi opsi pemilihan model. Dengan demikian rancangan sepeda motor *scooter* electric selve 19 dapat meningkatkan kepuasan konsumen terhadap pemilihan model dan desain yang sesuai dengan karakter dan keseharian konsumen.

**Kata kunci:** perancangan, sepeda motor, elektrik, modern, *cartoonish*

**Abstract:** *The final task is to make a design of the electric scooter selve 19 with modern design and cartoonish, this design is made using a similar method using the user centre design (ucd) approach to a designer focused on the experience or need for consumers. It is hoped by means of this design that the consumer get some options in the availability of modern design and cartoonish, color to meet consumer needs in the use of electric motorbikes. The data collection takes place through journals and books, observing direct observation and interviews by the method of the user centered design design. The processing of data made between them is determining ideas and limits on the design using a term of refrence, in the scoring part it was trying to use the scamper method. An analysis of the design of an electric scooter with modern design and cartoonish suggests that this design can fulfill the selection options of models. This can lead to consumer satisfaction with selecting models and designs consistent with consumer character and everyday living.*

**Keywords:** *designing, motorcycle, electric, modern, cartoonish*

## PENDAHULUAN

Meningkatnya mobilitas untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya yang menimbulkan kebutuhan akan transportasi yang semakin tinggi, menjadikan kendaraan pribadi merupakan salah satu transportasi yang paling digemari untuk kebutuhan akan mobilitas sehari-hari. Berdasarkan data kendaraan yang diterbitkan oleh *korlantas.polri.go.id* (9 Mei 2023) total kepemilikan kendaraan 155.036.360 unit, dan untuk sepeda motor sendiri di Indonesia mencapai total 129.366.478 unit. Menurut Kementerian Perhubungan pada artikel "Tekan Polusi, Kemenhub Dorong Elektifikasi Kendaraan Bermotor" (2022), kendaraan berbahan bakar fosil merupakan salah satu penghasil polusi gas karbon terbesar hingga 80 persen. Sehingga untuk mengurangi polusi, pemerintah membuat kebijakan nasional salah satunya adalah Instruksi Presiden Nomor 7 Tahun 2022 tentang Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai Sebagai Kendaraan Dinas Operasional dan/atau Kendaraan Perorangan Dinas Instansi Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.

Percepatan peralihan penggunaan kendaraan listrik dimulai dari motor dengan pasar yang besar dan biaya produksi yang tidak begitu tinggi menjadikan sepeda motor elektrik dapat bersaing dengan motor pembakaran internal di harga yang sama. Adanya kerja sama antara pabrik sepeda motor elektrik dengan perusahaan penyedia jasa ojek online dapat memperkenalkan kendaraan elektrik pada masyarakat yang lebih luas dan dapat dijadikan ajang untuk menunjukkan ketahanan dari motor elektrik dalam penggunaan harian dengan jarak yang jauh.

Perkembangan *trend* desain pada industri kendaraan yang semakin berkembang saat ini terutama dengan mulai maraknya kendaraan elektrik, desain kendaraan elektrik muncul dengan tampilan berbeda dengan yang sudah ada dipasaran. Desain *futuristic, modern, simple, minimalist*, bahkan *Cartoonish* pada kendaraan tersebut yaitu untuk menarik perhatian pasar dan memberikan kesan yang berbeda dengan yang sudah beredar dipasaran. Penggunaan desain *modern*

namun tetap *classy* untuk penggunaan di dalam Kota Bandung merupakan kombinasi yang sesuai dengan kondisi lingkungan di kota Bandung saat ini.

*Modernism* menurut Ezra Pound (1939) modern merupakan membuat sesuatu yang baru, untuk melambungkan pendekatan berfikir yang maju dan karakteristik modernisme, yang berarti meninggalkan sesuatu yang sudah tertinggal oleh zaman. Menurut Paul Rand Modernisme adalah cara hidup atau kepercayaan, sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk pengalaman manusia yang lebih baik di dunia modern. Modern desain merupakan pendekatan terhadap desain dengan memfokuskan pada kebutuhan akan manusia, setelah hal tersebut baru diikuti dengan *style*.

Perancangan yang akan dilakukan berdasarkan fenomena yang sudah dijabarkan yaitu perancangan sepeda motor *scooter* elektrik selve 19 dengan desain modern *cartoonish*, termasuk menentukan faktor pada desain modern seperti apa yang dapat diminati dan desain *cartoonish* seperti apa saja yang dapat menarik perhatian pengguna.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Menurut Perreault dan McCarthy (2006) penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menggali informasi secara dalam dan terbuka pada berbagai tanggapan. Penelitian ini mencoba untuk mengemukakan berbagai pikiran mereka tentang suatu topik tanpa memberikan banyak pedoman atau aturan pada mereka. Mengamati orang dalam lingkungan, melakukan interaksi dengan mereka, serta menafsirkan pendapat mereka mengenai dunia sekelilingnya. Lalu menurut Nasution (2003). Informasi yang diperoleh berasal dari narasumber yang sudah atau sedang mengalami kejadian yang sesuai dengan penelitian dan mampu meng gambarkannya kepada peneliti. Peneliti melakukan

observasi ke beberapa tempat yang ramai akan pelajar dan pekerja swasta di Kota Bandung untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Menurut Norman (2002) dalam buku "*The Design of Everyday Things*" *User Centered Design* merupakan pengalaman yang berdasar pada kebutuhan dan keinginan *user* dalam pembuatan produk dengan penekanan pada kemudahan dan pemahaman akan suatu produk. Pada perancangan produk UCD menjadikan *user* sebagai kunci utama dalam suksesnya sebuah perancangan, pengaplikasian metode ini dapat digunakan pada kelompok yang diperkecil sehingga bisa mendapatkan kebutuhan yang spesifik.

## HASIL DAN DISKUSI

### Persona

Pada perancangan ini penulis menggunakan metode *User Center Design* dengan pendekatan persona, persona merupakan representasi fiktif dari target pengguna yang akan menggunakan motor elektrik Selve-19 dengan desain modern *cartoonish*.

**USER PERSONA**



Nama : Ayu  
Umur : 27 tahun  
Pekerjaan : Pegawai Swasta

Kebutuhan :

1. Berpakaian simple namun up to date terhadap fashion terbaru
2. Membutuhkan motor sebagai daily commuter
3. Berkendara dengan jarak tempuh 50 km
4. Motor dengan desain yang menarik
5. Dimensi motor yang tidak terlalu besar
6. Tertarik pada desain motor yang sedikit sporty
7. Memerlukan tempat penyimpanan / bagasi untuk jas hujan, sandal dan kotak bekal / barang berukuran kecil

Gambar 1 User Persona

### Analisis Aktivitas Pengguna

Data yang diperoleh dalam analisis aktifitas pengguna merupakan hasil kajian lapangan wawancara dan observasi, dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah pada penggunaan kendaraan sepeda motor. Berikut merupakan analisis permasalahan pada aktivitas pengguna motor sebagai kendaraan yang digunakan harian:

*Tabel 1 Analisis Aktivitas*

No.	Aktivitas	Keterangan
1.	Melewati Jalan Padat Lalu Lintas	Kondisi lalu lintas pada saat jam masuk dan jam pulang kerja seringkali padat, sehingga pengguna motor harus melakukan manuver dikondisi jalan yang ramai akan kendaraan. Motor butuh akan handling yang lincahan saat bermanuver di kemacetan dan seringkali para pengendara melewati jalan kecil untuk menghindari kemacetan.
2.	Ukuran Body Motor	Ukuran motor dapat mempengaruhi kenyamanan saat berkendara, dengan ukuran body motor yang sesuai untuk digunakan sehari-hari dan akan melewati kemacetan dan jalan yang kecil. Pengendara membutuhkan motor dengan ukuran yang sesuai yaitu tidak terlalu kecil dan tidak terlalu berat.
3.	Penyimpanan Barang	Ketersediaan akan tempat penyimpanan barang/bagasi menjadi salah satu hal yang penting, bagasi harus bisa memuat beberapa barang yang biasa ditaruh didalam seperti jas hujan, dan sendal.
4.	Jarak Tempuh	Penggunaan motor di Kota Bandung dalam beraktifitas sehari-hari dapat menempuh jarak sekitar 50km. Menjadikan jarak yang

		dapat ditempuh oleh motor elektrik sangat penting.
--	--	--

### Analisis Aspek Rupa

Tabel 2 Analisis Aspek Rupa

No.	Rupa	Parameter	Solusi
1.	Bentuk	Menghasilkan desain modern <i>cartoonish</i>	Menambahkan garis <i>clean line</i> dan geometris pada bagian <i>facia</i> depan <i>body</i> untuk memberikan kesan modern, bentuk <i>body</i> bagian belakang motor didesain menyerupai bentuk roket pendorong untuk menambahkan kesan <i>cartoonish</i>
2.	Warna	Menghasilkan tampilan yang modern dan elegan	Menggunakan warna yang gelap dalam untuk menonjolkan kesan modern dan elegant pada <i>body</i> motor
3.	Garis	Menggunakan tarikan garis dinamis	Menggunakan <i>clean line</i> dan garis yang berulang pada bagian samping pada <i>body</i> kendaraan

### Analisis Aspek Material

Untuk menambah jarak tempuh pada sepeda motor listrik maka beban kerja pada sepeda motor harus dikurangi. Penggunaan material *body* yang ringan dapat mengurangi beban kerja pada sepeda motor elektrik. Berikut adalah jenis material yang dapat menjadi pertimbangan.

Tabel 3 Analisis Aspek Material

No.	Material	Kelemahan	Kelebihan
1.	ABS ( <i>Acrylonitrile Butadiene Styrene</i> )	Tidak tahan terhadap paparan sinar UV ( <i>Ultra Violet</i> ) dan pelapukan jika tidak dilindungi dengan benar. Titik	Memiliki konduktivitas panas dan listrik yang rendah sehingga sangat membantu dalam kegunaan pada produk

		leleh yang rendah menjadikan plastic ABS tidak cocok untuk pengaplikasian dalam suhu tinggi.	yang memerlukan isolasi litrik. Plastik ABS memiliki ketahan terhadap benturan dan menyerap guncangan yang sangat baik.
2.	<i>Polypropyplene</i>	PP tidak tahan terhadap egredasi oleh <i>sinar ultra violet</i> , sehingga kurang cocok digunakan di dataran tinggi dan tempat yang memiliki degredasi sinar <i>ultra violet</i> yang tinggi.	PP ( <i>Polypropyplene</i> ) memiliki ketahan terhadap air dan kelembaban. Memiliki ketahanan akan benturan, bentuk plastic tidak akan berubah meski ditekuk.

Mindmap

Gambar tersebut merupakan ide pokok pikiran yang dituangkang dalam bentuk diagram mindmap.



Gambar 2 Mindmap

## SCAMPER

Penulis menggunakan SCAMPER dalam perancangan motor elektrik, sebagai berikut:

Tabel 4 SCAMPER

No.	SCAMPER	Keterangan
1.	<i>Combine</i>	Menggabungkan kebutuhan akan dimensi motor yang kecil dengan posisi ergonomi berkendara yang baik. Penggabungan ini menghasilkan kendaraan motor elektrik yang dapat bermanuver dengan mudah saat kondisi jalan yang ramai, memudahkan dalam mengakses ruas jalan yang kecil dan kemudahan saat ingin memarkirkan kendaraan, posisi berkendara yang baik dapat mengurangi kelelahan pada beberapa anggota tubuh.
2.	<i>Adapt</i>	Mengadaptasi desain modern pada body kendaraan motor elektrik. <i>Modern</i> dan <i>Cartoonish</i> dapat menciptakan tampilan yang berbeda pada motor pada umumnya yang sudah beredar dipasaran, sehingga dapat menjadi daya tarik dan memiliki ciri tersendiri saat berada di jalan raya.
3.	<i>Modify</i>	Menciptakan motor elektrik yang dapat digunakan sehari-hari dengan jarak yang jauh karena memiliki 3 battery.

## Term of Reference (TOR)

*Term of Reference* menjabarkan alasan dan tujuan apa yang akan digunakan dalam perancangan produk, merupakan informasi yang akan membantu pembaca mengenai hal apa yang ingin disampaikan oleh penulis.

Tabel 5 Term of Reference

No.	TOR	Keterangan
1.	<i>Consideration</i>	<p>a. <i>Selve-19</i> menjadi sepeda motor scooter elektrik dengan desain modern dan cartoonish.</p> <p>b. Dapat menunjang kebutuhan penggunaan motor dalam hal desain.</p>

		<i>c. Ukuran dari body motor yang dapat digunakan dengan nyaman di dalam perkotaan.</i>
2.	<i>Constrain</i>	a. Perancangan pada sepeda motor scooter elektrik pada bagian body dengan desain modern <i>cartoonish</i> . b. Dimensi tidak lebih Panjang dari 1.888, lebar 679, dan tinggi 1.091mm.
3.	<i>Description</i>	Sepeda motor scooter elektrik Selve-19 dengan desain modern <i>cartoonish</i> dirancang untuk pengguna berusia 20-30 tahun dengan status sebagai pekerja swasta dan mahasiswa untuk penggunaan di Kota Bandung.

### MoodBoard

Berikut merupakan moodboard sebagai gambaran referensi desain, warna dan suasana. Memberikan kesan yang elegant dengan desain modern dan warna yang dewasa dengan sentuhan *cartoonish*.



Gambar 3 Moodboard

## Konsep Produk

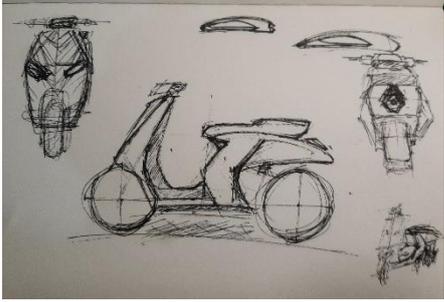
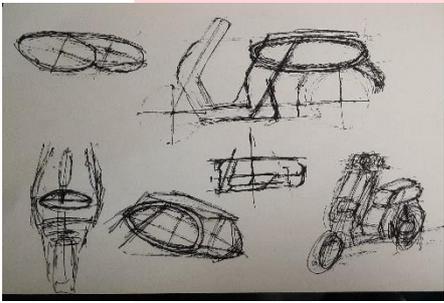
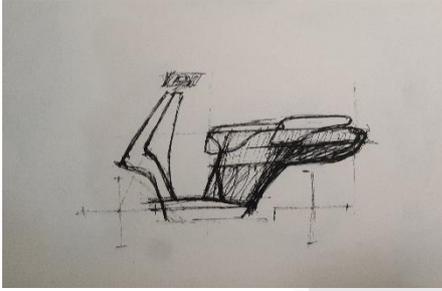
Pada perancangan ini penulis menggunakan konsep desain modern sebagai kendaraan *daily commuter* yang digunakan di Kota Bandung, dengan memerhatikan beberapa aspek seperti menggunakan desain yang *modern* dan *cartoonish* dalam aspek rupa, dalam segi fungsi motor ini memerhatikan kebutuhan pada saat digunakan sehari-hari seperti dimensi motor, tempat penyimpanan, tempat duduk, sistem penerangan dan jarak tempuh. Material yang akan digunakan yaitu plastic jenis ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) dan *Polypropylene*, menggunakan plastik untuk menghasilkan bobot yang ringan namun tetap kuat, untuk memberikan kesan modern dan elegant perancangan motor ini akan menggunakan warna gelap sehingga bisa terlihat lebih dewasa.

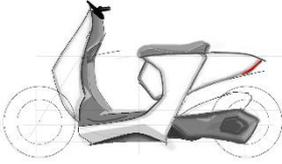
Selve-19 ini mengusung tema modern *cartoonish* sehingga motor ini menggunakan nama Toony sebagai identitasnya, nama Toony sendiri dalam kamus *Urban dictionary* merupakan kata sifat yang biasanya digunakan dalam lingkup seni rupa, seni grafis, animasi dan film, Toony memiliki arti seperti atau menyerupai kartun dan biasanya digambarkan melalui karikatur atau animasi. Tonny sendiri memiliki karakternya sendiri seperti menyederhanakan bentuk, karikatur yang berlebihan dan seringkali menggunakan warna-warna cerah, sering terlihat lebih 2 dimensi dibandingkan dengan 3 dimensi atau lebih terlihat datar seperti kartun.

## Sketsa Alternatif

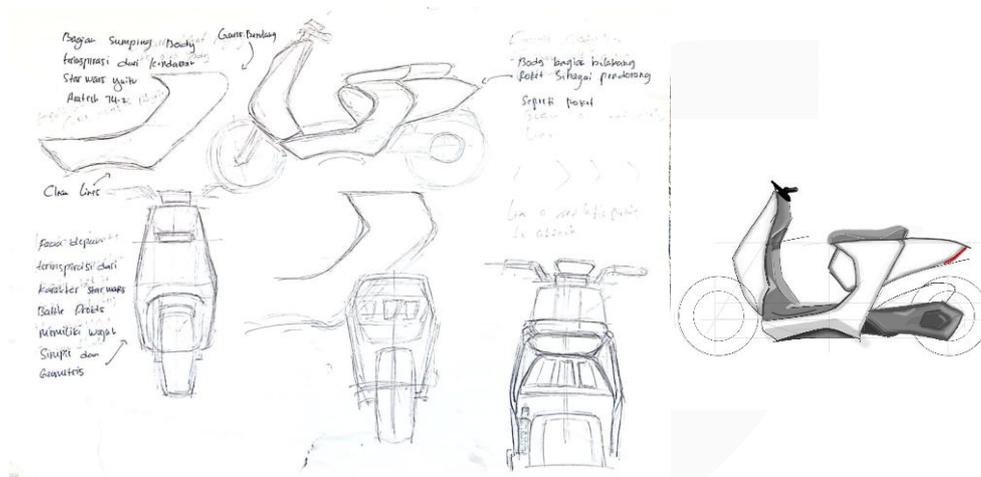
Tabel 6 Sketsa Alternatif

No	Sketsa Alternatif	Konsep
----	-------------------	--------

1		<p>Pada konsep desain ini menggabungkan desain modern dengan sedikit sentuhan sporty, menggabungkan tarikan garis tegas dengan garis lengkung pada bagian body samping sebagai kontras untuk lebih mudah dikenali saat berada di jalan</p>
2		<p>Pada konsep desain ini lebih difokuskan pada gaya desain dengan tarikan garis yang melengkung, menimbulkan kesan yang lembut tanpa lekukan yang tajam.</p>
3		<p>Konsep desain pada motor ini mengaplikasikan tarikan garis yang tegas dan kaku, menggabungkan antara desain modern dan klasik. Terdapat aspek repetisi (pengulangan) pada bagian body samping dan tempat duduk.</p>

<p>4</p>		<p>Desain pada konsep motor ini terdapat kontras dengan tarikan garis lurus yang tegas dan garis melengkung, menghasilkan perpotongan garis pada bagian body samping sebagai <i>center of attention</i>, desain yang selaras dari bagian depan hingga ke bagian belakang menghasilkan desain yang dinamis</p>
----------	---	---

### Sketsa Terpilih

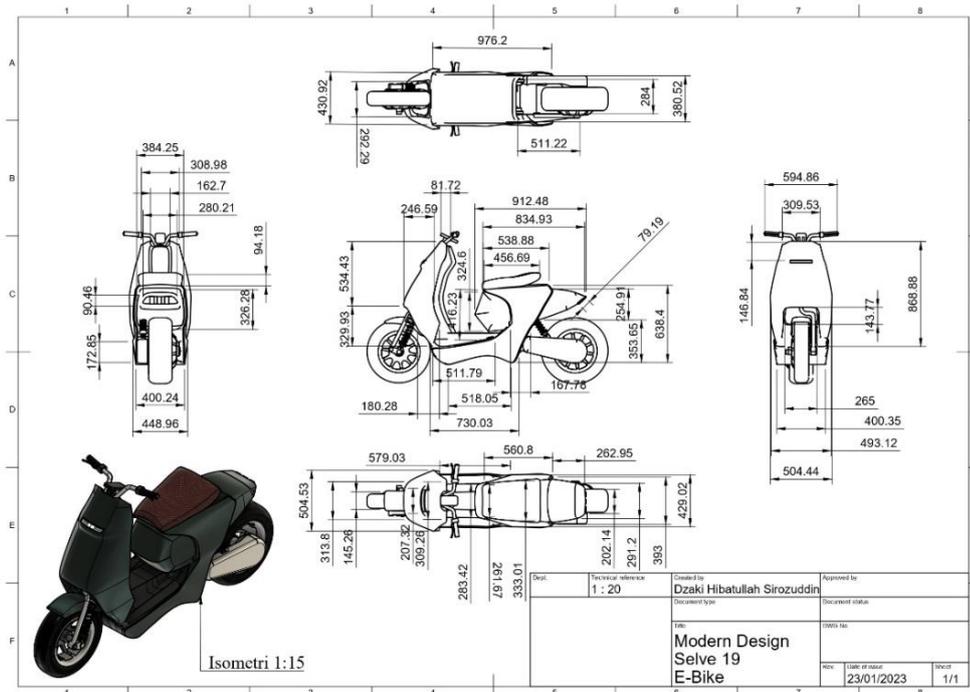


Gambar 4 Sketsa Terpilih

Hasil sketsa terpilih dari total 4 sketsa alternatif diatas yaitu sketsa alternatif nomor 4, konsep desain pada sketsa ini yaitu terinspirasi film dan film animasi *Star Wars*, dari konsep desain modern berasal dari karakter *Battle Droid* yang memiliki wajah yang simple dan geometris, untuk bagian body samping berasal dari kendaraan *Aratech 74-Z* yang memiliki *clean line* dan garis yang berulang memberikan kesan dinamis. *Cartoonish* pada motor ini berasal dari

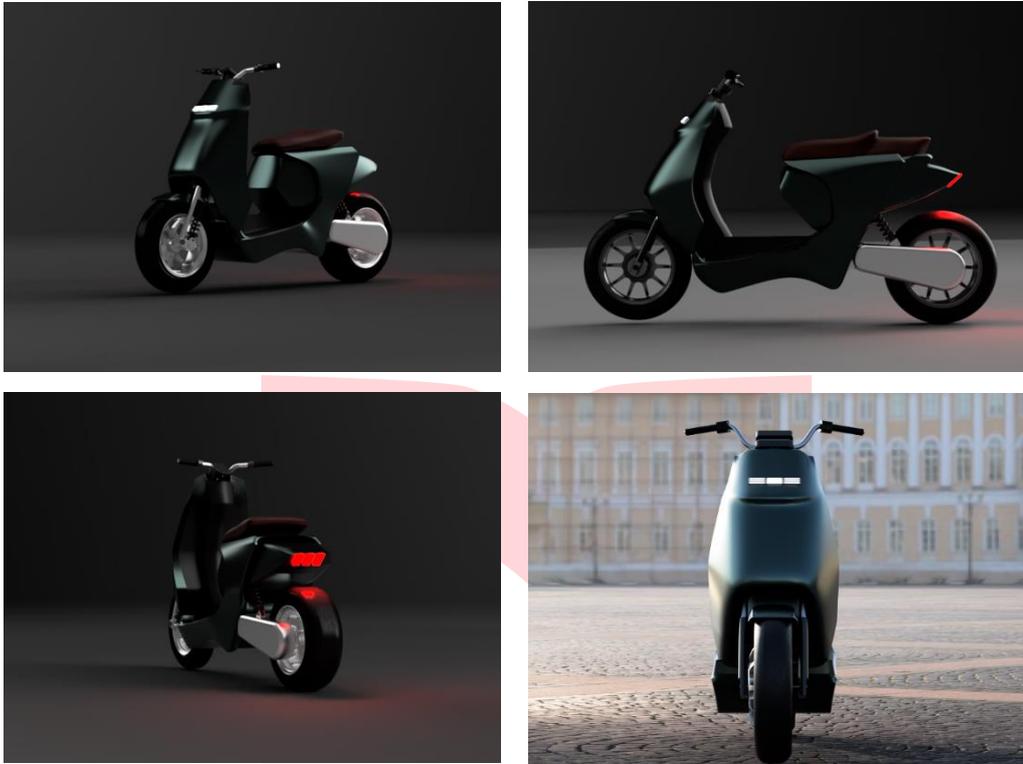
kendaraan dalam film animasi *Star Wars* yaitu *Joben T-85* yang menggunakan roket sebagai pengganti bagian roda, pada bagian belakang motor ini *bentuk body* belakang dibuat menyerupai bentuk roket.

Gambar Teknik



Gambar 5 Gambar Teknik

### Hasil Rendering



Gambar 6 Hasil Rendering



Gambar 7 Warna

## Hasil Validasi

Validasi dilakukan dengan melakukan presentasi melalui Zoom Meeting dan memberikan kuisioner kepada pengguna kendaraan motor di Kota Bandung dengan rentang usia 20-30 tahun. Pertanyaan yang diajukan berupa aspek rupa dan aspek fungsi.

Tabel 7 Hasil Validasi

NO.	Aspek	Pembahasan
1.	Desain	Dari hasil desain rupa produk berdasarkan pada hasil kuisioner, bahwa desain motor ini sudah memenuhi konsep modern
2.	Warna	Dari hasil pemilihan warna pada produk berdasarkan pada hasil kuisioner, bahwa pemilihan warna dan kombinasi warna pada <i>body</i> dan tempat duduk pada motor ini sudah sesuai dengan konsep modern
3.	<i>Detachable Rear Seat</i>	Dari hasil kursi penumpang yang dapat dilepas pasang berdasarkan pada hasil kuisioner, bahwa <i>detachable rear seat</i> dapat menjadi nilai lebih

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini, diketahui bahwa perancangan sepeda motor *scooter* elektrik dengan desain modern *cartoonish* memiliki tampilan yang sesuai dengan konsep modern *cartoonish* yaitu melalui inspirasi melalui film kartun Starwars, menghasilkan garis yang simple dan bentuk geometris pada facia depan yang memberinya kesan modern . Kesan *cartoonish* didapat melalui *body* belakang yang berbentuk menyerupai *rocket*, untuk garis didapat dari facia *body* samping yang menghasilkan *clean line* dan garis yang berulang memberikan kesan yang dinamis.

Pada hasil validasi, narasumber setuju bahwa desain sepeda motor *scooter* elektrik ini sudah sesuai dengan konsep modern dan *cartoonish*.

Perancangan sepeda motor *scooter* elektrik ini masih memiliki kekurangan, maka dari itu saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu menambahkan kombinasi warna yang lebih sesuai untuk konsep modern seperti warna silver atau abu-abu dan warna kartun yang sesuai dengan inspirasi dari kartun yang diaplikasikan, selanjutnya diperlukan pengkajian terhadap terhadap aspek keamanan dan ergonomi yang lebih mendalam. Dengan itu semoga perancangan ini dapat menjadi inspirasi dan pertimbangan untuk perancangan selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiluhung, H., & Pujiraharjo, Y. P. VISUALIZATION OF SPECIAL VEHICLE DUMMY BODY PARTS WITH THREE DIMENSIONAL PRINTER TECHNIQUES. In 6th Bandung Creative Movement 2019 (pp. 167-171). Telkom University.
- Alford, S. E., & Ferriss, S. (2007). Motorcycle. Reaktion Books.
- Asfaw, A. F., & Alexander, D. J. (2020). Electric Motorcycle Lithium-Ion Battery System.
- Bahari Floaton (2022). "Polypropylene (PP): Pengertian, Karakteristik, Manfaat dan Keunggulannya".  
<https://www.fastradius.com/resources/automotive-manufacturing-plastics/>
- Brydson, J. A. (1999). Plastics materials. Elsevier.
- Chad Redman (2015). The Impact of Motorcycles on Air Quality and Climate Change: a Study on the Potential of TwoWheeled Electric Vehicles

- Chen, C. C., & Sung, I. J. (2016). Consumers' Preference on Scooter Design with Gender Neutral Style. *Journal of Engineering and Applied Sciences*.
- Chong, T. H. (2008). *Research on the characteristics of cartoon characters for Malaysian children* (Doctoral dissertation, Universiti Malaysia Sarawak).
- Christian House (2022). "The "Spiritual Emanations" of Modernist Design".  
<https://www.sothebys.com/en/articles/the-spiritual-emanations-of-modernist-design>
- Cooke Todd (2019). 100 Great Designs of Modern Times
- Creativity, U. Y., Memory, B. Y., & Life, C. Y. The Ultimate Book of Mind Maps®.
- Dan (2020). "Cool Modernism and Cutting Edge Furniture Design".  
<https://www.studiohazeldean.com/matte-magazine/cool-modernism-cutting-edge-furniture-design>
- Decker Kris (2022). "The Fundamental of Understanding Color Theory".  
<https://99designs.com/blog/tips/the-7-step-guide-to-understanding-color-theory/>
- Dimitrios Maioglou (2017). Motorcycle Design, Defining A New Typology and Form For The Electric Motorcycle of The 21<sup>st</sup> Century
- Dweich, Z. A., Muwafaq Al Ghabra, I. M., & Al-Bahrani, R. H. (2022). Cartoons: Themes and lessons: A semiotic analysis. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 18(S2), 966-981.
- Haorong Su., Ning Hao. (2010) The Principles for Modern Product Design. *Tianjing Polytechnic University*
- Holtzschue, L. (2012). *Understanding color: an introduction for designers*. John Wiley & Sons.

Invaluable (2020). "What is Modernism? A Guide to Art, Literature and Design".

<https://www.invaluable.com/blog/what-is-modernism/>

Kementrian Perhubungan, (2022). "Tekan Polusi, Kemenhub Dorong Elektrifikasi Kendaraan Bermotor". <https://dephub.go.id/post/read/tekan-polusi,-kemenhub-dorong-elektrifikasi-kendaraan-bermotor>

Korlantas Polri, (2022). "Jumlah Data Kendaraan Per POLDA".

<http://rc.korlantas.polri.go.id:8900/eri2017/laprekappolda.php>

Kumar Er. Amrit (2022). "What are the Different Type of Car Light & Headlight".

<https://themechanicalengineering.com/car-headlights/>

Leanne Potts (2020). "How Modernism Became an Iconic Decorating Style During the 1940s". <https://www.bhg.com/decorating/decorating-style/modern/modernism-interior-design-history/>

Malewicz Michal (2022). "Car Design Trends Go Full Circle".

<https://hype4.academy/articles/design/car-design-trends-go-full-circle>

Maxwell K. Becton (2011). Building an Electric Motorcycle: Design and Construction of a Zero Roadside Emissions Vehicle

O'Grady, J. V., & O'Grady, K. V. (2017). A Designer's Research Manual, Updated and Expanded: Succeed in Design by Knowing Your Clients and Understanding what They Really Need. Rockport Publishers.

Philip, W. (2013). Great Design-the world's best design explored & explained. London: DK Adult.

Pipiet A., Indah P (2020). Perancangan Kantor "B'line Desain" Dengan Konsep Modern Minimalis Di Godean, Sleman

Radius Fast (2020). "An Introduction to Common Plastic Used in Automotive Manufacturing". <https://www.fastradius.com/resources/automotive-manufacturing-plastics/>

Schifferstein, H. N., & Hekkert, P. (Eds.). (2011). *Product experience*. Elsevier.

Schifferstein, H. N., & Hekkert, P. (Eds.). (2011). *Product experience*. Elsevier.

Sienna Livermore, Kelly Allen (2022). "Here's What Modern Design Actually Means". <https://www.housebeautiful.com/design-inspiration/a23513276/modern-design-style/>

Sparke, P. (2008). *The modern interior*. Reaktion Books.

Tarwaka, S., & Sudiajeng, L. (2004). Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas.

Wilson, C. (2013). *Brainstorming and beyond: a user-centered design method*. Newnes.

Yunidar, D., Majid, A. Z. A., & Adiluhung, H. (2018). Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging. *Bandung Creative Movement (BCM)*, 4(1).