

PERANCANGAN *BODY MICROCAR* LISTRIK DENGAN MODEL FUTURISTIK BAGI KALANGAN MILENIAL DI PERKOTAAN BANDUNG

Farrel Darren Benaya¹, Yoga Pujiraharjo² dan Hardy Adiluhung³

^{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
farrelben@student.telkomuniversity.ac.id¹, yogapeeroi@telkomuniversity.ac.id²,
hardydil@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Perkembangan kendaraan listrik di Indonesia membuka peluang desain kendaraan mikro (*microcar*) yang ramah lingkungan, efisien, dan menarik secara visual bagi kalangan milenial. Penelitian ini bertujuan merancang *body microcar* listrik dengan model futuristik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna *urban* di Kota Bandung. Pendekatan penelitian bersifat kualitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, kuesioner, dan studi pustaka. Studi kasus dilakukan terhadap Wuling Air EV sebagai benchmark desain. Proses perancangan mengadopsi metode *Design Thinking* dan *SCAMPER* untuk menghasilkan solusi inovatif yang menggabungkan aspek estetika, ergonomi, aerodinamika, serta efisiensi ruang. Konsep desain dikembangkan melalui eksplorasi sketsa, *modeling* 3D, dan pembuatan *modeling* skala 1:1 menggunakan material ringan. Hasil validasi terhadap responden milenial menunjukkan bahwa 80% menyatakan desain menarik secara visual dan sesuai dengan gaya hidup *urban modern*. Desain akhir menampilkan karakter garis lengkung dinamis, handle pintu sensor sidik jari, serta lampu LED ramping. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kendaraan listrik dengan identitas visual futuristik yang relevan bagi generasi milenial dan lingkungan perkotaan padat.

Kata Kunci: *Microcar*, desain futuristik, kendaraan listrik, milenial, *SCAMPER*, *urban mobility*.

Abstract

The development of electric vehicles in Indonesia presents opportunities for designing micro-sized vehicles (*microcars*) that are environmentally friendly, efficient, and visually appealing to the millennial demographic. This study aims to design the body of an electric microcar with a futuristic model that meets the needs of urban users in Bandung City. A descriptive qualitative approach was employed, utilizing data collection methods such as observation, interviews, questionnaires, and literature review. A case study was conducted on the Wuling Air EV as a design benchmark. The design process adopted the *Design Thinking* and *SCAMPER* methods to generate innovative solutions that integrate aesthetics, ergonomics, aerodynamics, and spatial efficiency. The design concept was developed through sketch exploration, 3D modeling, and the creation of a full-scale 1:1 modeling using lightweight materials. Validation results from millennial respondents showed that 80% found the design visually appealing and suited to a modern urban lifestyle. The final design features dynamic curved lines, fingerprint

sensor door handles, and sleek LED lighting. This research contributes to the development of electric vehicles with a futuristic visual identity relevant to the millennial generation and densely populated urban environments.
Keywords: *Microcar, futuristic design, electric vehicle, millennials, SCAMPER, urban mobility.*

PENDAHULUAN

Kota-kota besar seperti Bandung menghadapi tantangan mobilitas tinggi akibat tingginya kepadatan penduduk dan *volume* kendaraan bermotor. Data Dinas Perhubungan menunjukkan bahwa Kota Bandung memiliki lebih dari 2 juta sepeda motor dan 500 ribu mobil, menyebabkan kemacetan parah di jam sibuk. Seiring meningkatnya kesadaran akan isu lingkungan, kendaraan listrik menjadi alternatif yang kian diminati. Namun, kendaraan listrik di pasar Indonesia umumnya masih didominasi oleh model berukuran besar dan desain konvensional yang kurang menarik bagi generasi milenial.

Microcar listrik dengan desain futuristik berpotensi menjadi solusi alternatif yang menjawab kebutuhan mobilitas *urban* yang efisien, ringkas, dan estetik. Kalangan milenial, sebagai pengguna dominan teknologi dan tren gaya hidup *modern*, cenderung memilih kendaraan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga merepresentasikan identitas personal dan keberlanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan *body microcar* yang mengedepankan estetika futuristik dan kenyamanan pengguna, dengan mempertimbangkan keterbatasan ruang dan infrastruktur *urban*.

METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan fokus pada eksplorasi kebutuhan pengguna dan pengembangan konsep desain inovatif untuk *microcar* listrik. Subjek utama penelitian adalah generasi milenial di Kota Bandung dengan rentang usia 20–35 tahun sebagai target pengguna potensial. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di titik lalu lintas padat untuk memahami kondisi kemacetan dan kebutuhan kendaraan kompak, wawancara semi-terstruktur dengan pengguna kendaraan listrik dan calon pengguna *microcar* guna menggali preferensi dan harapan mereka, serta penyebaran kuesioner visual kepada 30 responden guna mengidentifikasi fitur desain yang diminati. Selain itu, studi pustaka dilakukan terhadap jurnal dan referensi relevan untuk memperkaya konteks desain kendaraan masa depan.

Pendekatan perancangan didasarkan pada metode *Design Thinking* yang mencakup lima tahapan utama, yaitu *empathize* untuk memahami kebutuhan emosional dan fungsional pengguna, *define* untuk merumuskan permasalahan utama, *ideate* untuk menghasilkan berbagai ide desain menggunakan teknik *SCAMPER*, *prototype* untuk mewujudkan konsep dalam bentuk sketsa, model 3D, dan *modeling* skala 1:1, serta *test* untuk mengevaluasi desain bersama

target pengguna. Teknik *SCAMPER* diterapkan untuk memperluas eksplorasi desain, seperti mengganti material, menggabungkan elemen estetika dan fungsi, menyesuaikan bentuk untuk ruang sempit, hingga menyusun ulang posisi komponen agar lebih ergonomis dan menarik secara visual.

METODE PERANCANGAN

Dalam proses perancangan *body microcar* listrik dengan model futuristik, metode *SCAMPER* digunakan untuk mengeksplorasi inovasi desain yang relevan dengan kebutuhan mobilitas *urban*. Pada tahap *Substitute*, komponen kaca spion konvensional diganti dengan kamera spion *digital* (*digital side mirrors*) guna mengurangi hambatan angin serta memberikan kesan visual yang lebih *modern* dan futuristik. Selanjutnya, pada tahap *Adapt*, bentuk dan proporsi *body* kendaraan diadaptasi agar lebih ramping dan fleksibel, menyesuaikan dengan kondisi jalanan Kota Bandung yang padat. Desain ini juga mempertimbangkan kenyamanan pengguna dengan efisiensi ruang yang optimal. Pada tahap *Modify*, dilakukan modifikasi terhadap dimensi kendaraan, yakni dengan memperpendek dan mempersempit ukuran bodi *microcar* sehingga mampu bermanuver secara lincah di jalan-jalan sempit. Selain itu, penambahan elemen seperti jendela panorama juga diterapkan untuk menciptakan kesan ruang kabin yang lebih luas dan terbuka.

HASIL DAN DISKUSI

Untuk mendukung perancangan bodi *microcar*, dilakukan analisis komparatif terhadap beberapa produk sejenis yang sudah ada di pasaran. Analisis difokuskan pada aspek eksterior untuk melihat tren desain, dimensi, serta visual yang digunakan.

Tabel 1 Analisis Komparasi
Produk Sejenis
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Aspek Eksterior	Wuling Air EV 	Fiat 500 Electric 	Smart Fortwo EQ 
Desain Eksterior	Bergaya futuristik dengan garis-garis tegas dan lampu DRL <i>LED horizontal</i> yang mencolok. Desain kotaknya memberi kesan <i>modern</i> namun praktis	Tampilan klasik khas Fiat tetap dipertahankan, tetapi dengan sentuhan <i>modern</i> seperti lampu depan <i>LED</i> berbentuk oval dan <i>grille</i> minimalis. Kesan elegan sangat kuat.	Desain mungil dan <i>modern</i> dengan proporsi kompak khas <i>city car</i> . Tampak ramping dengan elemen desain membulat dan gaya <i>urban</i> yang dinamis.

Dimensi	Cukup kecil untuk jalanan perkotaan, dengan panjang sekitar 2,9 meter. Ideal untuk manuver di ruang sempit.	Lebih panjang dari dua lainnya, sekitar 3,6 meter. Masih tergolong ringkas, tetapi lebih proporsional untuk 4 penumpang.	Paling kecil di antara ketiganya, panjang sekitar 2,7 meter. Sangat cocok untuk parkir di ruang terbatas.
Lampu Utama	<i>LED modern</i> dengan desain menyatu <i>horizontal</i> , memberikan kesan futuristik	<i>LED</i> dengan bentuk bulat lonjong yang khas, memperkuat identitas <i>retro-modern</i> .	<i>LED</i> dengan desain ringkas dan bentuk oval, cocok dengan keseluruhan desain simpel dan <i>fun</i> .
Handle	Desain rata	Model klasik	Desain sederhana,
Pintu	menyatu dengan bodi, memperkuat kesan <i>modern</i> dan futuristik.	namun ergonomis, dilengkapi detail krom.	menyatu dengan bodi mobil, tanpa banyak ornamen.
Kaca Spion	Model kecil dan <i>modern</i> , berwarna bodi,	Desain elegan dan membulat, sedikit lebih besar dengan aksesoris warna berbeda.	Kaca spion minimalis dengan desain membulat, mempertegas gaya kompak.
Warna Eksterior	Dominan dengan pilihan warna cerah seperti putih mutiara, biru muda, dan pink, menyasar pengguna.	Tersedia dalam warna-warna hingga elegan seperti silver, biru laut, hingga hijau pastel.	Pilihan warna mencolok seperti kuning, merah, dan hitam—menonjolkan karakter <i>fun</i> dan <i>urban</i> .
Velg dan Ban	Menggunakan <i>velg two-one</i> dengan ukuran sekitar 12-13 inci, tampil kasual dan <i>modern</i> .	<i>Velg</i> bergaya klasik- <i>modern</i> dengan sentuhan krom dan ukuran lebih besar (sekitar 15-16 inci), memperkuat kesan premium.	<i>Velg</i> minimalis ukuran kecil (sekitar 15 inci), sesuai dengan dimensi kendaraan dan efisien untuk penggunaan kota.

Kesimpulan Perbandingan:

1. Wuling *Air EV* → Minimalis & fungsional, cocok untuk penggunaan harian dengan fitur dasar yang cukup lengkap.
2. Fiat 500 *Electric* → Lebih *premium & stylish*, memiliki material lebih baik dan fitur *infotainment* lebih *modern*.
3. Smart *Fortwo EQ* → Simpel & efisien, dirancang untuk mobilitas perkotaan dengan desain *ultra-kompak*.

Sketsa Mikro



Gambar 1 Sketsa Makro
Sumber: Data penulis, 2025

Sketsa mikro *microcar* ini menggambarkan bentuk dasar kendaraan listrik berukuran kecil yang dirancang dengan pendekatan futuristik. Garis-garis tegas dan proporsi kompak menunjukkan efisiensi ruang, sementara detail minimalis memperkuat kesan *modern*. Sketsa ini menjadi dasar eksplorasi bentuk selanjutnya, dengan fokus pada aerodinamika, kepraktisan mobilitas *urban*, serta daya tarik visual bagi kalangan milenial di lingkungan perkotaan.

Final Design

Berikut adalah sketsa final yang diambil dari sketsa alternatif ke 4 yang dipilih untuk diberikan kepada vendor. Berikut adalah sketsa final yang telah dibuat :



Gambar 2 *Final Design*
Sumber: Data penulis, 2025



Gambar 3 *Final Design*
Sumber: Data penulis, 2025

KESIMPULAN

Pada Perancangan *Body Microcar* Listrik dengan Model Futuristik bagi Kalangan Milenial di Perkotaan Bandung, tujuan utama adalah merancang bodi kendaraan microcar listrik yang kompak, *modern*, dan sesuai dengan kebutuhan mobilitas generasi milenial di lingkungan *urban*. Proses perancangan dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan pengguna, konsep desain, hingga pemilihan material ringan dan ramah lingkungan untuk efisiensi serta keberlanjutan. Desain *body microcar* ini akan merepresentasikan gaya futuristik dengan bentuk aerodinamis, garis tajam dan lengkungan halus, serta menciptakan kesan tampilan yang menarik bagi kalangan milenial. Dari segi fungsi, kendaraan dirancang untuk dua penumpang dengan ukuran yang praktis untuk digunakan di kota. Efektivitas produk terlihat dari kesesuaiannya dengan kondisi jalan perkotaan yang padat, serta kemudahan parkir dan manuver. Solusi desain yang dihasilkan mampu menjawab permasalahan utama yang diidentifikasi, yaitu kebutuhan akan transportasi pribadi yang efisien, bergaya, dan ramah lingkungan. Evaluasi terhadap kriteria desain seperti estetika, ergonomi, fungsionalitas, dan keberlanjutan menunjukkan bahwa produk ini berhasil memenuhi standar yang ditetapkan di awal, sehingga perancangan ini dapat dinilai berhasil dalam merancang solusi mobilitas masa depan yang relevan untuk generasi milenial di kota Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, M., Marcellino, Y., Rizki, I. A., Ikhwanuddin, S. A., & Simatupang, J. W. (2020). Studi Analisis Perkembangan Teknologi Dan Dukungan Pemerintah Indonesia Terkait Mobil LISTRIK. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 22(1), 45–55.
- Ferlia, S. A., Sudarti, S., & Yushardi, Y. (2023). Analisis Efisiensi Kendaraan Listrik Sebagai Salah Satu Transportasi Ramah Lingkungan Pengukuran Emisi Karbon. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 356- 365.
- Fredyansah, M., Gunawan, Y., & Sisworo, R. R. (2022). Optimalisasi perancangan chassis mobil listrik tipe prototype menggunakan Autodeks Inventor. *ENTHALPY: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Mesin*, 7(2), 57-65.
- Ijayanto, H. L. (2021). Perancangan Rangka Kendaraan Micro Car. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 409-414.
- Kaleg, S., Ismail, K., Kurnia, M. R., Widiyanto, P., & Wahono, B. (2020). Rancang bangun sistem transportasi ramah lingkungan dan hemat energi dengan konsep hybrid car.
- Said, F. A., Adiluhung, H., & Pujiraharjo, Y. (2022). Perancangan Sepeda Motor Listrik Untuk Masyarakat Urban Diperkotaan (Designing Electric Motors for Urban Communities in Engineering). *E-Proceeding of Art & Design*, 9(1), 491-507.
- Sihombing, H., Syaifurrahman, S., & Taufiqurrahman, M. (2024). Rancangan Desain Body Mobil Listrik Prototipe Fakultas Teknik Terhadap Aerodinamika Berbasis Pemodelan Computational Fluid Dynamics Menggunakan Metode Pahl and Beitz. *JTRAIN: Jurnal Teknologi Rekayasa Teknik Mesin*, 5(1), 07-15.
- Omazaki Group. (2020). Jenis mobil listrik dan prinsip kerjanya. Retrieved from <https://www.omazaki.co.id/jenis-mobil-listrik-dan-prinsip-kerjanya/>