

DESAIN KENDARAAN LISTRIK UNTUK AKTIVITAS PEMELIHARAAN KEBUN DI TAMAN BUAH MEKARSARI BOGOR

Iqhbald Gustiono⁽¹⁾, Damang C. Sarumpaet⁽²⁾,

⁽¹⁾Iqhbald Gustiono, Program Studi Desain Produk ITSB

⁽¹⁾Iqhbald Gustiono, Program Studi Desain Produk ITSB

⁽¹⁾Iqhbald Gustiono, Program Studi Desain Produk ITSB

Abstrak

Aktivitas pemeliharaan pada taman buah mekarsari merupakan kegiatan yang berkelanjutan terhadap menjaga lingkungan atau hasil alam yang dibutuhkan oleh manusia dan *sustainable*. Pada dekade saat ini agrowisata merupakan penggerak roda perekonomian selepas terjadinya pandemi yang berkepanjangan serta salah satu sumber pemulihan perekonomian. Melewati dua tahun pandemi tentunya membutuhkan perawatan yang intens yaitu memiliki jenis kendaraan utilitas yang sesuai dengan aktivitas pemeliharaan di taman buah mekarsari seluas 264 hektar. Dan yang menjadi sebuah peluang yang terjadi di mekarsari ialah tidak memiliki kendaraan utilitas khusus dalam pemeliharannya yang masih terbelang menggunakan jasa kendaraan konvensional dari luar satu per satu mengakibatkan kinerja gardener yang kurang spesifik dengan objek aktivitasnya, adapun kendaraan konvensional yang masih menggunakan bbm kurang sesuai dengan *image* lingkungan taman buah mekarsari.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif atau data lapangan serta survei. Metode yang dilakukan adalah mengetahui peluang yang ada sebagai dasar dari perancangan yang digunakan. olahan data murni yang didukung oleh literatur yang diperoleh dari website jurnal, jurnal e book, maupun beberapa buku, teknik pengumpulan data observasi dan wawancara, serta dokumentasi.

Dalam metode ini dilakukan adalah mendesain kendaraan roda empat yang sesuai dengan aktivitas pada pemeliharaan taman buah mekarsari menentukan medan dan jarak luas taman buah mekarsari selanjutnya proses desain kendaraan listrik ini bertujuan agar mendapatkan konsep kendaraan yang sesuai dengan aktivitas dan lingkungan taman buah mekarsari. Konsep desain kendaraan listrik roda empat merupakan modular, robust, compact.

Kata Kunci : Kendaraan Listrik, Taman Buah Mekarsari, Gardener, Modular

Maintenance activities at the Mekarsari fruit garden are sustainable activities to protect the environment or natural products needed by humans and are sustainable. In the current decade, agrotourism is a driving force for the economy after a prolonged pandemic and a source of economic recovery. Passing the two years of the pandemic, of course, requires intense maintenance, namely having the type of utility vehicle that is in accordance with the maintenance activities in the 264-hectare Mekarsari fruit garden. And an opportunity that occurs in Mekarsari is that it does not have a special utility vehicle in its maintenance which is still fairly using the services of conventional vehicles from outside one by one resulting in the performance of the gardener being less specific with the object of its activity, while conventional vehicles that still use fuel are not in accordance with the image. blooming fruit garden environment.

This research uses qualitative methods or field data and surveys. The method used is to find out the opportunities that exist as the basis of the design used. Pure data processing is supported by literature obtained from journal websites, e-book journals, as well as several books, observation and interview data collection techniques, and documentation.

In this method, what is done is to design a four-wheeled vehicle that is in accordance with activities in the maintenance of the Mekarsari fruit garden, determine the terrain and distance of the Mekarsari fruit garden, then the design process of this electric vehicle aims to obtain a vehicle concept that is in accordance with the activities and environment of the Mekarsari fruit garden. The design concept of four-wheeled electric vehicles is modular, robust, compact.

Keyword : Electric Vehicle, Mekarsari Fruit Garden, Gardener, Modular

Pendahuluan

Belakangan dekade saat ini Indonesia kondisi dalam pemulihan ekonomi pasca transisi pandemi covid-19 dan pemerintah menggencarkan pemulihan ekonomi secara besar-besaran salah satunya melalui agrowisata, agrowisata di Indonesia saat ini menjadi tren. perkembangan agrowisata secara nasional menjadi salah satu tujuan yang patut diperhitungkan ke depannya ialah taman buah Mekarsari Bogor yang menyajikan kebun sekaligus tempat berwisata dan merupakan agrowisata kebun salah satu yang paling besar, luas dan tua. Taman Buah Mekarsari Bogor merupakan salah satu tempat khususnya pusat pelestarian keanekaragaman hayati buah-buahan tropika terbesar di dunia, khususnya jenis buah-buahan unggul yang dikumpulkan dari seluruh daerah di Indonesia, dan sekaligus merupakan tempat penelitian budidaya (agronomi), pemuliaan (breeding) meliputi memperbanyak bibit unggul untuk kemudian disebarluaskan kepada petani dan masyarakat umum. Taman Wisata Mekarsari ini dibangun dan digagas oleh Almarhum Ibu Tien Soeharto pada tahun 1990, dan diresmikan pada tahun 1995. Awalnya bernama Taman Buah Mekarsari namun seiring bertambahnya varian tanaman yang dibudidayakan tidak hanya jenis buah-buahan saja, melainkan juga jenis sayur-mayur serta tanaman hias, maka pada tahun 2004 Taman Wisata Buah Mekarsari berganti nama menjadi Taman Wisata Mekarsari. Selain itu, di area wisata dengan luas total 264 hektar ini, hingga saat ini telah disediakan wahana permainan menarik untuk menambah kegembiraan bagi para wisatawan yang berkunjung. Mekarsari bertujuan menciptakan kebun hortikultura yang terdiri dari kebun buah-buahan, sayuran, bunga dan nutfah diharapkan dapat menjadi taman rekreasi hortikultura atau agrowisata yang kelak dapat dikembangkan menjadi sebuah pusat studi hortikultura terutama tanaman buah-buahan dan sayuran dataran rendah. Mekarsari Taman Buah dirancang dengan pola lamtoro agung sebagai tema utamanya, karena tanaman tersebut merupakan simbol tanaman yang serbaguna, sebagai pelestari lingkungan hidup dan pemenuhan kebutuhan hidup.

1.1 Aktivitas Pemeliharaan Kebun

Aktivitas petugas pemeliharaan taman kebun buah Mekarsari melakukan aktivitas berupa :

1. Memotong



2. Mengangkut



3. Menyiram



4. Menanam



Tujuan utama penggunaan kendaraan untuk beraktivitasnya petugas pemeliharaan taman dan kebun yang luas, serta masih terbilang menggunakan kendaraan konvensional. Penggunaan kendaraan konvensional yang terbilang tidak disiapkan secara spesifik dalam kebutuhan, satu model digunakan untuk aktivitas berbeda-beda. Terkait kondisi jalur yang ditempuh petugas medan tanah dan aspal dan kontur medan tidak rata atau tidak optimal dalam penggunaan.

1.2. Kendaraan Tidak Tersedia Untuk Kebutuhan Spesifik

Terkait kendaraan petugas pemeliharaan tidak tersedia untuk kebutuhan yang spesifik di Indonesia, dan lebih banyak penggunaan kendaraan konvensional dalam aktivitasnya, apabila tersedia maka harus impor dan membutuhkan waktu baik perakitan, *delivery product* dan terkait surat-suratan peraturan serta pengaruh musim di Indonesia pada kendaraan.

Selama pandemi melanda pemeliharaan perkebunan terganggu dan tidak mempunyai fasilitas area khusus dalam pemeliharaan dengan adanya kendaraan yang spesifik Berharap dapat memfasilitasi berbagai kegiatan kebutuhan pemeliharaan kebun dan kondisi kontur tanah, harapan adanya kendaraan ini dapat menjadi nilai baik investasi terhadap pengelolaan kebun dan nilai tambah dalam pemeliharaan agrowisata. Adapun terkait selain mengenai pemulihan

ekonomi dengan salah satunya agrowisata yang menjadi tren, kondisi pada saat ini sedang terjadinya peralihan kendaraan berbasis *electrical*, dan pemerintah menggalakkan *zero emission* baik dalam penggunaan kendaraan basis motor listrik untuk mengurangi penggunaan BBM dan polusi udara, serta naiknya harga BBM.



Gambar 2.3 Tukang Kebun
Sumber : www.primaito.co.id

Metodologi

Tentang Mekarsari

Mekarsari merupakan Taman Buah juga salah satu pusat pelestarian keanekaragaman hayati buah- buahan tropika terbesar di dunia, khususnya pada jenis buah-buahan unggul yang dikumpulkan dari seluruh daerah di Indonesia, sekaligus merupakan sebuah tempat penelitian budidaya (agronomi), pemuliaan (*breeding*) dan perbanyakan bibit unggul untuk kemudian disebarluaskan kepada petani dan masyarakat umum. Taman Wisata Mekarsari memiliki 1.470 varietas tanaman buah dan 100.000 pohon, termasuk di antaranya tanaman rempah, tanaman biofarma, tanaman pangan, tanaman hias, tanaman sayur, tanaman industri, dan tanaman pelindung. Di sini terdapat pula laboratorium untuk menyilangkan beberapa varietas tumbuhan.



Gambar 2.1 Taman Mekarsari

Data Ringkas Mekarsari	
1. Lokasi	: Kecamatan Cileungsi, Bogor
2. Luas	: 264 Hektar
3. Ketinggian	: 70m di atas permukaan laut
4. Kondisi Tanah	: Mengandung Latosol sehingga sesuai untuk perkebunan

Tabel 2.1.1 Informasi Data Ringkas

Gardener

Gardener merupakan bagian dalam perencanaan mendesain taman atau kebun, membangun dan merawat/memelihara taman/kebun serta lapangan area public space. juga Gardener bertanggung jawab dalam hal kesuburan tanaman bunga untuk landscaping/penataan di area indoor maupun outdoor. Namun Gardener juga melakukan membibit atau mencangkok bunga untuk keperluan regenerasi tanaman, kerapian dan keindahan taman sangat tergantung dari sentuhan seorang gardener, kemampuan ini harus didukung oleh System pertamanan, nursery, landscaping engineer dan SDM terlatih .

Ekisting Utilitas Konvensional

Dalam Perancangan yang sudah ada terdapat beberapa eksisting produk terutama kendaraan konvensional umum digunakan dalam aktivitas penunjang utilitas dan yang masuk di negara Indonesia sebagai berikut :

1.	<i>Pick up</i>	 Gambar 2.6.1 <i>Pickup</i>
2.	<i>Watertank</i>	 Gambar 2.6.2 <i>watertank</i>

Tabel 2.18 Kendaraan konvensional utilitas

Adapun di atas merupakan tabel dari kumpulan jenis kendaraan yang telah tersedia di wilayah Indonesia dengan umum pada jenis berbagai kegiatan atau multi utilitas.

Analisa Data

Lokasi Pengamatan

Pada proses perancangan dalam observasi atau survei perlu mengamati lokasi terkait dengan judul perancangan dalam, berikut bentuk luas dari tempat pengamatan berdasarkan peta dan lokasi langsung.



Gambar 3.5 : Peta Lokasi Taman Buah Mekarsari

Sumber : Google Maps



Sepanjang jalanan pada kiri dan kanan kebun taman buah mekarsari terdapat perkebunan yang tersebar sepanjang jalan dari berbagai jenis macam.

Gambar 3.5 Lokasi Taman Buah Mekarsari

Persona Syarat Gardener



Gambar 3.6 Persona Syarat Gardener

Penggagasan Dan Visualisasi Pemodelan

Desain ini memiliki pertimbangan sebagai berikut :

1. Kendaraan listrik roda empat dengan *single platform* dapat mengganti modulnya terhadap penyesuaian aktivitas pemeliharaan
2. Memiliki *durabilitas* yang tinggi
3. Memiliki ban yang *multipurpose* baik medan tanah atau aspal
4. Memiliki ukuran kendaraan yang cenderung *compact*
5. Desain kendaraan mampu mengakomodasi barang bawaan *gardener* berupa perkakas terhadap pengadaan kompartemen.
6. Perawatan dan Penggunaan mudah
7. Menggunakan roda ukuran 14"
8. Modul kegiatan yang dirancang menyesuaikan dengan bentuk platform
9. Kendaraan menggunakan penggerak mesin bertenaga listrik
10. Kendaraan dapat melaju dengan batas kecepatan maksimal 80/100km/j
11. Mampu menjelajahi jarak yang ditempuh seluas 264 Hektar
12. Sistem *Charging* berupa nirkabel atau non nirkabel
13. Memiliki sistem penerangan penanda seperti *Led* senja atau DRL.
14. Memiliki penerangan utama
15. Memiliki dua *seatter*

Rekomendasi Kesimpulan

Dengan kehadiran desain ini seluruh perawatan dan penataan dapat teratasi secara efektif dan efisien adapun berdasarkan analisis dan pembahasan data, pengetik memperoleh sebuah rekomendasi desain kendaraan utilitas pemeliharaan di taman buah mekarsari bogor. Produk yang di desain dapat dicapai sesuai dengan skenario pada perancangan yaitu dengan beberapa jenis kegiatan pada tukang kebun yang di terapkan pada sarana pembantu dalam

pemeliharaan taman kebun mekarsari dengan di sesuaikan dengan perancangan kendaraan modular dan modul yang dapat diganti dengan penyesuaian jenis kegiatan yang akan di lakukan pada tukang kebun, dengan cakupan 264 hektar luas kebun taman buah mekarsari, di harapkan dapat membantu *gardener* dan tidak membuat *gardener* kewalahan terhadap jarak dan waktu. Kekurangan yang didapati berupa penggantian modul masih diikuti sertakan dengan tenaga manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Auto2000. (2020, Oktober 19). *Jenis Ban Mobil yang Umum Dipakai*. Diambil kembali dari Auto2000: <https://auto2000.co.id/berita-dan-tips/jenis-ban-mobil>
- BPK. (2020). Peraturan Kendaraan Listrik. <https://peraturan.bpk.go.id/>.
- BPK Palembang. (2018). Pemeliharaan Tanaman. *Budidaya Tambesu*, 34.
- BSN, H. (2022, Maret Kamis). *Demi Keselamatan, BSN Tetapkan SNI Kendaraan Listrik*. Diambil kembali dari Badan Standardisasi Nasional BSN: <https://bsn.go.id/main/berita/detail/12829/demi-keselamatan-bsn-tetapkan-sni-kendaraan-listrik>
- EBTKE, H. (2021, November 15). *Strategi Bioenergi Dukung Target Net Zero Emission Indonesia*. Diambil kembali dari Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan & Konservasi Energi (EBTKE): <https://ebtke.esdm.go.id/post/2021/12/15/3037/strategi.bioenergi.dukung.target.net.zero.emission.indonesia>
- Gizigo. (2022). *Macam Jenis Kaca dan Sifatnya*. Diambil kembali dari Gizigo: <https://gizigo.id/kerajinan/macam-jenis-kaca-sifat/>
- Groover, M. P. (1996). MATERIALS IN MANUFACTURING. Dalam M. P. Groover, *Fundamentals Of Modern Manufacturing* (hal. 8-9).
- Hardja, A. (2022). *LOGAM ADALAH UNSUR KIMIA YANG MEMPUNYAI SIFAT-SIFAT KUAT, LIAT, KERAS*. Diambil kembali dari ANZDOC: <https://adoc.pub/bab-ii-tinjauan-pustaka-logam-adalah-unsur-kimia-yang-mempun.html>
- Hariantono, W. (2021, November 13). *Perbedaan Mobil Konvensional dan Mobil Listrik*. Diambil kembali dari OTO: <https://www.oto.com/artikel-feature-mobil/perbedaan-mobil-konvensional-dan-mobil-listrik>
- Hendra. (2021, September 14). *Mobil Listrik Istimewa, Hybrid dan Mesin bakar Kena Tarif Pajak Lebih Tinggi*. Diambil kembali dari GridOto: <https://www.gridoto.com/read/222890232/aturan-pp-no-742021-mobil-listrik-istimewa-hybrid-dan-mesin-bakar-kena-tarif-pajak-lebih-tinggi>
- Hyundai. (2022, September 27). *Jenis Mobil Listrik*. Diambil kembali dari Hyundai: <https://www.hyundai.com/id/id/hyundai-story/articles/4-jenis-mobil-listrik-dan-cara-kerjanya-0000000069>

- Hyundai. (2022, September 04). *Ketahui Apa Itu Fog Lamp hingga Fungsi pada Mobil*. Diambil kembali dari Hyundai: <https://www.hyundai.com/id/id/hyundai-story/articles/ketahui-apa-itu-fog-lamp-hingga-fungsi-pada-mobil-000000143#:~:text=Dalam%20bahasa%20Indonesia%20fog%20lamp,saat%20kondisi%20cuaca%20tidak%20baik>.
- Hyundai. (2022, April 04). *Platform Mobil Listrik Masa Depan E-GMP Hyundai*. Diambil kembali dari Hyundai: <https://hyundaimobil.co.id/news/details/mengenal-platform-mobil-listrik-masa-depan-e-gmp-hyundai>
- Infotomotif. (2022, Mei 18). *Penjelasannya dan Tiga Tipe Colokan Mobil Listrik*. Diambil kembali dari Kumparan: <https://kumparan.com/infotomotif/apa-itu-spklu-ini-penjelasannya-dan-tiga-tipe-colokan-mobil-listrik-1y5i3ammR5r/full>
- Julius Panero, M. Z. (2007). *Human Dimension & Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards*. Ann Arbor: Whitney Library of Design.
- Kho, D. (2020). *Pengertian LED (Light Emitting Diode)*. Diambil kembali dari Teknik Elektronika: <https://teknikelektronika.com/pengertian-led-light-emitting-diode-cara-kerja/>
- KOBE. (2018). *Jenis Karet Sintesis Yang Sering Digunakan Dalam Industri*. Diambil kembali dari Kobe Rubber Manufacture Indonesia: <https://www.kobeglobal.com/mengenal-jenis-jenis-karet-sintesis-yang-sering-digunakan-dalam-industri/>
- Kompas. (2020, November 09). *Kementerian ESDM Tetapkan 3 Tipe Colokan Mobil Listrik di SPKLU*. Diambil kembali dari Kompas: <https://otomotif.kompas.com/read/2020/11/09/144100415/kementerian-esdm-tetapkan-3-tipe-colokan-mobil-listrik-di-spklu?page=all>
- Lambert, F. (2019, Maret 12). *Rivian patents modular box system for its R1T electric pickup truck*. Diambil kembali dari Electrek: <https://electrek.co/2019/03/12/rivian-modular-box-system-r1t-electric-pickup-truck/>
- Markus, F. (2022, Maret 30). *GM Ultium Electric Car Platform Technology*. Diambil kembali dari Motortrend: <https://www.motortrend.com/news/gm-ultium-platform-technology-explained/>
- Mcintosh, J. (2021, April 25). *Modular Vehicle Platforms*. Diambil kembali dari Driving: <https://driving.ca/subaru/column/how-it-works/how-it-works-modular-vehicle-platforms>
- Nainggolan, I. (2021, Juni 28). *Jenis Bahan Kulit Asli yang Populer di Industri Fashion*. Diambil kembali dari BukaReview: <https://review.bukalapak.com/fashion/jenis-bahan-kulit-asli-114745>
- Nissan. (2021). *JENIS BATERAI MOBIL LISTRIK DAN KARAKTERISTIKNYA*. Diambil kembali dari Nissan: <https://nissan.co.id/newpress/artikel/6-jenis-baterai-mobil-listrik-dan-karakteristiknya/>
- Nissan. (2021). *SEJARAH MOBIL LISTRIK*. Diambil kembali dari Nissan.
- O.Kartulus, C. (2015, September 1). *Examining the Modular End of Line Control Unit Design Criteria for Vehicle Sliding Door System Track Profile*. Diambil kembali dari Semantic Scholar: <https://www.semanticscholar.org/paper/Examining-the-Modular-End-of-Line-Control-Unit-for-Kurtulus-Yavuz/834cfa41d6a1d362ed493d369f6b049a853858ef>
- Omazaki Group. (2022). *Baterai Mobil Listrik dan Karakteristiknya*. Diambil kembali dari Omazaki: <https://www.omazaki.co.id/baterai-mobil-listrik/>
- Omazaki Group. (2022). *Pengisian Mobil Listrik (EVCS)*. Diambil kembali dari Omazaki: <https://www.omazaki.co.id/stasiun-pengisian-mobil-listrik-evcs/> <https://www.omazaki.co.id/teknologi-wireless-charging-untuk-mobil-listrik-wevcs/>
- Paradise, J. (2022, April 6). *Pengertian Gardener*. Diambil kembali dari Gardener: Pengertian, Tugas, Sop, Peralatan dan Gaji: <https://jtm Paradise.com/pengertian-gardener/>
- Pengertian, T. (2019). *Pengertian Daya Listrik*. Diambil kembali dari Temukan Pengertian: <https://www.temukanpengertian.com/2015/09/pengertian-daya-listrik.html>
- Pradopo, D. (2015, Januari 20). *Daytime Running Light, Apa Fungsi Sebenarnya?* Diambil kembali dari Otomotifnet.com: <https://otomotifnet.gridoto.com/read/231059469/daytime-running-light-apa-fungsi-sebenarnya>
- Primaito. (2015). *Gardener & Landscape*. Diambil kembali dari Landscaping dan Gardener Service: <http://www.primaito.co.id/product/list/cat/97/gardener-landscape/>
- Radu, V. (2020, Oktober 16). *Renault's New CMF-EV Platform*. Diambil kembali dari autoevolution: <https://www.autoevolution.com/news/examinin-g-renaults-new-cmf-ev-platform-and-its-potential-150244.html>
- Randall, C. (2020, Desember 7). *Toyota Outlines E-TNGA*. Diambil kembali dari electrive: <https://www.electrive.com/2020/12/07/145160/>
- Rangam, K. (2020, Oktober 24). *Types Of Car Chassis Explained*. Diambil kembali dari GoMechanic: <https://gomechanic.in/blog/types-of-car-chassis/>
- Sepeda.Me. (2020, Januari 21). *Istilah QR (Quick Release)*. Diambil kembali dari Sepeda.Me: <https://www.sepeda.me/istilah/qr>
- SJC. (2020, September 03). *Lucid Motors Releases Details Electric Drivetrain Technology*. Diambil kembali dari Green Car Congress: <https://www.greencarcongress.com/2020/09/20200903-lucid.html>
- Steffen, L. (2020, Oktober 20). *REE Unveils Three Ultra-Modular EV Platforms of The Future*. Diambil kembali dari Intelligent Living: <https://www.intelligentliving.co/ree-three-modular-ev-platforms/>
- SterlingGtake. (2020). *DIFFERENT TYPES OF ELECTRIC VEHICLE TRACTION MOTORS*. Diambil kembali dari STERLING GTAKE E-Mobility: <https://sterlinggtake.com/article/different-types-of-electric-vehicle-motors/>
- Stuart Macey, G. W. (2014). *H-Point: The Fundamentals of Car Design & Packaging*. California: Design Studio Press.

- Taman Buah Mekarsari. (2022). *Tentang Mekarsari*. Diambil kembali dari Mekarsari: <https://mekarsari.com/web/tentang-mekarsari/>
- Ulya, L. A. (2019, Oktober 26). *Perbedaan SPLU dan SPKLU untuk ngecas Kendaraan Listrik*. Diambil kembali dari GridOto: <https://www.gridoto.com/read/221898295/splu-dan-spklu-buat-ngecas-kendaraan-listrik-apa-bedanya?page=all>
- Wahyu, D. (2020, Mei 17). *Definisi dan Perbedaan Sistem Penggerak FWD, RWD, AWD, dan 4WD*. Diambil kembali dari GridOto: <https://www.gridoto.com/read/222153541/ini-definisi-dan-perbedaan-sistem-penggerak-fwd-rwd-awd-dan-4wd?page=all>
- Weng, S. (2021, Juli 23). *Mercedes-Benz's New Platforms EV 2025*. Diambil kembali dari AutoBuzz: <https://autobuzz.my/2021/07/23/mercedes-benz-new-platforms-to-be-evs-only-from-2025/>
- Wishnumurti, R. H. (2021, April 30). *Italdesign dan Williams Kolaborasi Membuat Platform EV*. Diambil kembali dari GridOto: <https://www.gridoto.com/read/222673963/italdesign-dan-williams-kolaborasi-membuat-platform-ev-bisa-1000-km?page=2>
- Wonderful Indonesia. (2022). *Weather, Climate & Seasons*. Diambil kembali dari Wonderful Indonesia: <https://www.indonesia.travel/gb/en/general-information/climate>
- Wuling. (2022, February 15). *Charge Mobil Listrik, Berapa Biaya dan Cara Mengisinya*. Diambil kembali dari Wuling : <https://wuling.id/id/blog/lifestyle/charge-mobil-listrik-berapa-biaya-dan-cara-mengisinya>
- Yonatan. (2015). Definisi Transportasi. *LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN*, 19.
- Zoia, D. E. (2018, Januari 12). *All Electric MEB Platform to Drive New Firsts at VW*. Diambil kembali dari WardsAuto: <https://www.wardsauto.com/technology/all-electric-meb-platform-drive-new-firsts-vw>