

## **Sosialisai Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) bagi *driver online***

**Andri Setiyawan<sup>1</sup>, Febri Budi Darsono<sup>2</sup>, Abdurrahman<sup>1</sup>, Doni Yusuf Firdaus<sup>1</sup>, Sanli Faksi<sup>1</sup>,  
Muhammad Syamsuddin Nurul Iman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Teknik Otomotif, Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Teknik Mesin, Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Penulis korespondensi : Andri Setiyawan

E-mail : andriSetiyawan@mail.unnes.ac.id

Diterima: 19 Januari 2024 | Direvisi: 28 Januari 2024 | Disetujui: 29 Januari 2024 | © Penulis 2024

### **Abstrak**

Penggunaan kendaraan listrik merupakan salah satu solusi untuk menekan peningkatan polusi udara yang disebabkan oleh emisi karbon khususnya yang terjadi di kota-kota besar Indonesia. Berdasarkan observasi lapangan maka perlu diadakan kegiatan Edukasi dan Sosialisasi Penerapan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai Bagi Driver Online di Kota Semarang Dalam Upaya Green Energy Transportation. Metode yang digunakan adalah penerapan secara langsung. Fokus kegiatan ini adalah: (1) Aspek Pengetahuan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai, (2) Aspek Perawatan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai: meliputi pelatihan perawatan berkala pada Kendaraan listrik Berbasis Baterai. Terselenggaranya Kegiatan Pengabdian Edukasi dan Sosialisasi Penerapan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai Bagi Driver Online di Kota Semarang Dalam Upaya Green Energy Transportation. Fokus pengabdian pada pengetahuan driver online terkait pengetahuan dasar sistem kendaraan listrik.

**Kata kunci:** driver online; kendaraan listrik; sosialisasi

### **Abstract**

Using electric vehicles is one of the solutions to reduce the increase in air pollution caused by carbon emissions, especially in big cities in Indonesia. Based on field observations, it is necessary to hold an Education and Socialisation activity on the Application of Battery-Based Electric Vehicles for Online Drivers in Semarang City to Green Energy Transportation. The method used is direct application. The focus of this activity is (1) Knowledge aspects of battery-based electric vehicles, (2) Maintenance aspects of battery-based electric vehicles, including periodic maintenance training on battery-based electric vehicles. It was implementing Education and Socialisation of Battery-Based Electric Vehicle Implementation for Online Drivers in Semarang City to Green Energy Transportation. The service focuses on the knowledge of online drivers related to basic knowledge of electric vehicle systems.

**Keywords:** online driver; electric vehicle; socialisation

---

## **PENDAHULUAN**

Peran PT PLN dalam mendorong percepatan konversi kendaraan ICE ke listrik dengan upaya mencapai target netralitas karbon di Indonesia Darmawan Prasodjo(Rahedian, 2022). Keputusan tersebut mempercepat transisi energi ramah lingkungan, mengurangi impor dan subsidi bahan bakar, serta menghemat devisa negara. Transisi merupakan salah satu langkah yang memungkinkan kita menjadi lebih mandiri dalam hal ketahanan energi seiring dengan peralihan dari energi berbasis impor ke energi dalam negeri. PLN menyiapkan 400 sepeda motor listrik untuk digunakan sebagai kendaraan operasional pada tahun ini. Langkah ini sekaligus sebagai kampanye dukungan kendaraan listrik di kalangan masyarakat. Sepeda motor listrik tersebut nantinya akan mengusung logo PLN dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Selain konversi sepeda motor bensin ke sepeda motor

listrik, PLN juga akan menyediakan infrastruktur kelistrikan untuk menunjang kendaraan listrik di Indonesia. Salah satunya dengan membangun Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU), SPBKLK, dan Stasiun Pengisian Rumah. (Aziz, Marcellino, Rizki, Ikhwanuddin, & Simatupang, 2020; Gandajati & Mahyuni, 2022; Susanto & Tarmizi, 2016). Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) berperan penting dalam meningkatkan efisiensi energi, ketahanan energi, penghematan energi di sektor transportasi dan mewujudkan energi bersih, berkualitas nol, gas bersih dan ramah lingkungan, serta komitmen Indonesia dalam mengurangi emisi gas rumah kaca. (Dawami, Heryanto, & Dani, 2020; Kumara, 2012; Sandi, 2023). Perkembangan teknologi informasi khususnya dalam integrasi aplikasi moda transportasi berbasis online turut menambah alternatif pilihan bagi masyarakat. Saat ini kendaraan injeksi memiliki perlakuan yang lebih terutama dalam perawatan sistem kontrol elektronikwirelw (A Setiyawan, 2022; Andri Setiyawan, Suwahyo, Darsono, Asri, & Ekarini, 2023).

Di Indonesia, terdapat dua layanan transportasi online berbasis aplikasi, Gojek dan Grab. Berbagai kemudahan dan fasilitas menarik yang dapat membentuk kepuasan dan loyalitas pelanggan juga ditawarkan oleh penyedia jasa transportasi berbasis aplikasi online. Seiring berjalannya waktu, teknologi, moda transportasi online dan angkutan umum menjadi trend. Saat ini masyarakat Kota Semarang, baik penduduk maupun pendatang, dihadapkan pada transportasi umum jenis baru yang kedua, yaitu angkutan umum berbasis aplikasi smartphone atau tanpa rute yang biasa dikenal dengan taksi online.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era abad 21 serta pemanfaatan ICT pada semua aspek (A Setiyawan, Priyanto, Prasetya, & Hastawan, 2021; Andri Setiyawan, 2020, 2021a). Pada tahun 2010 lalu, perusahaan transportasi online seperti Gojek memberikan penawaran kepada masyarakat dalam mencapai tujuannya menggunakan transportasi roda dua melalui aplikasi berbasis Android (Sugiyarto, Desilia Purnama Dewi, & Edi Junaedi, 2021). Aplikasi android banyak digunakan karena memiliki fleksibilitas yang tinggi (A Setiyawan, Manggalasari, Prasetya, Towip, & Noviansyah, 2021; Andri Setiyawan, 2023). Ojek online (ojol) menjadi salah satu sumber lapangan kerja utama yang diandalkan banyak masyarakat di masa pandemi. Hal ini tergambar dari hasil survei Badan Kebijakan Transportasi Kementerian Perhubungan pada Oktober 2022 yang menunjukkan bahwa hampir 60% pengemudi ojek terdaftar sebagai pengemudi pada periode pandemi atau dua tahun terakhir. Hal ini terlihat jelas dari banyaknya ojol di Indonesia, lebih dari 4 juta mitra driver.

Upaya pengembangan wirausaha pada sektor menengah dijalankan melalui UKM (Sunyoto & Setiyawan, 2021). Driver online memberikan dampak positif ganda pada sektor lain, menjadi penyelamat terutama di masa pandemi, seperti mendukung penjualan UMKM di sektor makanan dan produk non-makanan. Pengemudi online adalah seseorang yang bekerja di waktu luangnya yang bekerja sama dengan penyedia layanan aplikasi online, artinya pengemudi online mempunyai kebebasan memilih kapan akan bekerja, tanpa batasan. (Fiqri Rivaldy Perdana & Uutami Sylvia Lestari, 2018; Mahmud Yunus, Ety Soesilowati, Dewi Liesnoor Setyowatic, & Thriwaty Arsal, 2019; Putri Fitri Yanti, 2021).

Kegiatan Edukasi dan Sosialisasi Penerapan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) Bagi Driver Online di Kota Semarang Dalam Upaya Green Energy Transportation menjadi fokus kegiatan ini. Kegiatan dilaksanakan pada: (1) Aspek Pengetahuan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB): dengan memberikan pengetahuan dasar KLBB, (2) Aspek Perawatan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB): meliputi pelatihan perawatan berkala pada Kendaraan listrik Berbasis Baterai (KLBB). Untuk mewujudkan kondisi tersebut, diperlukan kerja sama dan kemitraan yang baik di antara tim pengabdian UNNES dengan mitra kegiatan yang memiliki ahli di bidang perawatan kendaraan. Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, kiranya perlu dilakukan Edukasi dan Sosialisasi Penerapan Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) Bagi *Driver Online* di Kota Semarang Dalam Upaya *Green Energy Transportation*.

## METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah implementasi secara langsung (Abdurrahman Abdurrahman et al., 2022; Lutfiyah & Roviati, 2020; Andri Setiyawan, 2021b;

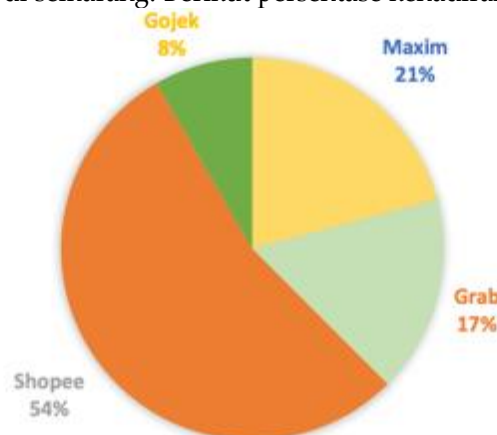
Andri Setiyawan et al., 2021; Sudarti Sudarti, Trapsilo Prihandono, Sugiyanto Sugiyanto, 2021; Wahyudi, Fitri, Setiyawan, & Asri, 2020a, 2020b; Yuhanita et al., 2021). Prosedur pelaksanaan pengabdian terdiri dari tahap perencanaan, persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap perencanaan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada mitra driver online saat ini, yang mana regulasi penggunaan kendaraan listrik akan diimplementasikan pemerintah, maka perlu adanya sosialisasi terkait kendaraan listrik bagi driver online. Tahap persiapan dilakukan untuk mempersiapkan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam kegiatan pengabdian. Tahap pelaksanaan merupakan tahapan sosialisasi kendaraan listrik berbasis baterai kepada mitra driver online. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian.



**Gambar 1.** Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada minggu ke-4 bulan juli 2023. Sosialisasi dihadiri oleh 20 mitra dari driver online yang beroperasi di area Kota Semarang. Mitra driver online merupakan perwakilan dari beberapa wilayah di Semarang. Berikut persentase kehadiran dari mitra driver online:



**Gambar 2.** Persentasi Mitra Driver Online

Berikut Dalam pelaksanaan kegiatan sesuai dengan timeline dan alur yang sudah ditentukan. Hasil dari masing-masing tahapan sebagai berikut:

- Pengetahuan terkait teknologi Kendaraan Listrik Berbasis Baterai merupakan aspek yang penting untuk diketahui bagi masyarakat umum, khususnya bagi calon penggunanya. Sistem yang ada pada KLBB sangat berbeda jauh dengan kendaraan konvensional bahan bakar minyak. Pelatihan ini sekaligus sebagai sosialisasi atau kepanjangan tangan dari kementerian ESDM dalam upaya edukasi kendaraan listrik bagi masyarakat. Dengan adanya dorongan konversi kendaraan bahan bakar minyak menjadi kendaraan listrik bahan bakar baterai maka edukasi bagi masyarakat khususnya driver online merupakan langkah yang sangat urgent. Pelatihan dilakukan oleh tim pengabdian yaitu Dosen Pendidikan Teknik Otomotif, Bapak Andri Setiyawan.
- Pengetahuan dasar mengenai perawatan kendaraan sangatlah penting, hal ini didasari oleh semakin meningkatnya kesadaran akan perawatan kendaraan secara berkala, hal ini erat kaitannya dengan performa kendaraan yang digunakan oleh pengemudi. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dasar pengetahuan perawatan kendaraan sesuai prosedur. Semoga pelatihan ini dapat menambah pengetahuan dan kesadaran dalam perawatan rutin kendaraan. Kursus pelatihan

Dasar-Dasar Perawatan Kendaraan (Service Basics) ini dilakukan oleh orang-orang yang ahli di bidangnya, khususnya para pengajar Departemen Mekanik FT. Dengan dukungan dan ilmu tersebut diharapkan pengetahuan tentang perawatan kendaraan dapat ditingkatkan.



**Gambar 3.** Penyampaian Materi oleh Tim Pengabdian

Sebagian besar motor saat ini disegel atau tidak dapat diservis, oleh karena itu jika terjadi kesalahan maka akan diganti daripada diperbaiki, sehingga sedikit perawatan di sini. Sama halnya dengan baterai, dapat mengambil langkah-langkah untuk memperpanjang masa pakai baterai. Misalnya menjaga baterai tetap terisi, tidak membiarkannya kosong untuk waktu yang lama, tidak membiarkannya di bawah terik matahari untuk waktu yang lama dan juga tidak membiarkannya dalam suhu yang sangat dingin selama berbulan-bulan jika tidak digunakan. Sebagian besar masalah baterai yang adalah mengabaikan baterai atau telah meninggalkannya selama bertahun-tahun sebelum kembali ke mereka mengharapakan mereka berfungsi seperti saat baru.



**Gambar 4.** Penyampaian Materi oleh Tim Teknis Pengabdian

Perawatan baterai kendaraan listrik sangat penting untuk memastikan kinerja optimal dan masa pakai yang panjang. Merawat baterai kendaraan listrik dengan baik dapat membantu mempertahankan kinerja optimal dan memperpanjang umur pakai, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan kendaraan listrik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terselenggaranya Kegiatan Pengabdian Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) Bagi Driver Online di Kota Semarang Dalam Upaya Green Energy Transportation. Fokus pengabdian pada pengetahuan driver online terkait pengetahuan dasar sistem kendaraan listrik. Evaluasi kegiatan pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan terlaksana dengan lancar tidak ada kendala suatu apapun. Kegiatan dihadiri oleh 20

driver online yang aktif dalam jasa transportasi. Selanjutnya perlu adanya kegiatan lanjutan untuk memberikan informasi terkait regulasi kendaraan listrik dan demo minimalis dalam perawatan teknis.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman Abdurrahman, Andri Setiyawan, Lelu Dina Apristia, Sarwi Asri, Doni Yusuf F, Rizal Alvindo, & Muhammad Syamsuddin N.I. (2022). Pelatihan Perawatan Kendaraan Dengan Aplikasi Smart Service Untuk Driver Online Di Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(9), 1667–1672. Retrieved From <https://Bajangjournal.Com/Index.Php/Jpm/Article/View/3536>
- 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. <https://doi.org/10.24912/Tesla.V22i1.7898>
- Dawami, M. D. N., Heryanto, H., & Dani, A. W. (2020). Kajian Tentang Uji Jalan Kendaraan Listrik Dengan Studi Kasus Perjalanan Bandung Jakarta. *Jurnal Teknologi Elektro*, 11(2), 64. <https://doi.org/10.22441/Jte.2020.V11i2.001>
- Fiqri Rivaldy Perdana, & Uutami Sylvia Lestari. (2018). Analisis Kinerja Ojek Online Di Kota Banjarbaru. *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 1(2).
- Gandajati, A. F., & Mahyuni, L. P. (2022). Kendaraan Listrik Di Mata Gen Y: Faktor Apa Yang Menjelaskan Minat Belinya? *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 24(4).
- Kumara, N. S. (2012). Tinjauan Perkembangan Kendaraan Listrik Dunia Hingga Sekarang. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 10(2).
- Lutfiyah, L., & Roviati, E. (2020). Pendampingan Belajar Di Rumah Selama Masa Pandemi Covid-19. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2). Retrieved From [10.24235/Dimasejati.V2i2.7015](https://doi.org/10.24235/Dimasejati.V2i2.7015)
- Mahmud Yunus, Ety Soesilowati, Dewi Liesnoor Setyowati, & Thriwaty Arsal. (2019). Analisis Sistem Kerja Aplikasi Transportasi Online Dalam Peningkatan Kinerja Driver. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*.
- Putri Fitri Yanti. (2021). Mengukur Kualitas Pelayanan Pada Ojek Online Di Masa Pandemi. *Prosiding The 12th Industrial Research Workshop And National Seminar*.
- Rahedian, R. (2022, June 24). Pln Mendorong Percepatan Konversi Kendaraan Listrik Di Indonesia.
- Sandi, F. (2023, March 20). Akan Ada Ribuan Bengkel Konversi Motor Listrik, Ini Lokasinya.
- Setiyawan, A. (2022). Wireless Engine Diagnostic Tool Based On Internet Of Things (Iot) With Piobd-Ii Using Raspberry On Honda Jazz Vtec. *Journal Of Physics: Conference Series*, 2406, 12028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2406/1/012028>
- Setiyawan, A, Manggalasari, L. C., Prasetya, T. A., Towip, T., & Noviansyah, W. (2021). Development Of Hydraulic Cylinder Excavator Learning Media Based On Augmented Reality With Shapr 3d. *Journal Of Physics: Conference Series*, 2111(1), 012008. Iop Publishing.
- Setiyawan, A, Priyanto, Prasetya, T. A., & Hastawan, A. F. (2021). Usability Evaluation Of Assignment And Monitoring Information Learning System Of Internship Students Based On Sms Gateway With Raspberry Pi. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 700(1), 012021. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/700/1/012021>
- Setiyawan, Andri. (2020). Assignment And Monitoring Information System Of Prakerin Students Based On Sms Gateway With Raspberry Pi. *Vanos Journal Of Mechanical Engineering Education*, 5(1).
- Setiyawan, Andri. (2021a). Internship Regulations In Vocational Education During The Covid-19 Pandemic. *Vanos Journal Of Mechanical Engineering Education*, 6(2).
- Setiyawan, Andri. (2021b). Pembekalan Manajemen Energi Efektif Pemasangan Sel Surya Di Kandang Ternak Kelompok Tani Ngupoyo Upo Dusun Sumber Salatiga. *J-Abdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(7), 1349–1360.
- Setiyawan, Andri. (2023). *Development Of Learning Media For An Automotive Measuring Instrument Based On Android For An Introduction To Motorcycle Practice*. 020119. <https://doi.org/10.1063/5.0120307>

- Setiyawan, Andri, Pratiwi, N. D., Rosiyana, F., Budiarmo, R., Fatkhi, M., Azizah, N. F., & Mulia, R. (2021). Sosialisai Pentingnya Vaksinasi Di Masa Pandemi Covid-19 Di Kabupaten Pemalang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan; E-Issn*, 2686, 2964.
- Setiyawan, Andri, Suwahyo, S., Darsono, F. B., Asri, S., & Ekarini, F. (2023). Design Of Wireless Engine Diagnostic Tool With Raspberry Pi For Learning Media Vocational Education Teacher Candidates. *Vanos Journal Of Mechanical Engineering Education*, 8(1), 106–117.
- Sudarti Sudarti, Trapsilo Prihandono, Sugiyanto Sugiyanto, H. R. (2021). Pendampingan Belajar Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di Desa Walikukun, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1).
- Sugiyarto, Desilia Purnama Dewi, & Edi Junaedi. (2021). *Moda Transportasi Berbasis Aplikasi*. Banten: Unpam Press.
- Sunyoto, S., & Setiyawan, A. (2021). Entrepreneurship Education In Vocational Schools In Indonesia. In *Education At The Intersection Of Globalization And Technology*. Intechopen.
- Susanto, H., & Tarmizi, T. (2016). Desain Dasar Dan Pembuatan Mobil Listrik. *Jurnal Mekanova*, 2(2).
- Wahyudi, W., Fitri, R., Setiyawan, A., & Asri, S. (2020a). Pelatihan Penyusunan Modul Pembelajaran Pada Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Di Smk Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*.
- Wahyudi, W., Fitri, R., Setiyawan, A., & Asri, S. (2020b). Pelatihan Penyusunan Modul Pembelajaran Pada Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Di Smk Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*.
- Yuhanita, N. N., Majid, Y. M., Murat, A. R., Mulyani, R., Alfahmi, R. A., & Abdillah, M. Z. (2021). Pendampingan Dalam Menghadapi Pembelajaran Di Masa Pandemi Bagi Warga Dusun Macanan. *Selaparang. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2).