

Perancangan Bagasi Ojek Online Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan

Wachid Yahya

Program Studi D3 Teknologi Otomotif, Politeknik Indonusa Surakarta,
Jl. KH. Samanhudi No.31 Surakarta 57148, Indonesia

Email: wachidyahya@poltekindonusa.ac.id

Abstrak : Teknologi terbaru saat ini menuntut kondisi yang ramah lingkungan, konsep green technology saat ini belum banyak diterapkan. Salah satu inovasi penerapan green technology yang belum banyak dikembangkan adalah transportasi ojek online yang saat ini menempati posisi transportasi yang sangat penting bagi masyarakat. Faktanya, ojek online masih kesulitan mendapatkan aliran listrik dari motornya. Oleh karena itu, tujuan dari proyek ini adalah merancang sebuah bagasi ojek online dengan konsep green technology berbasis solar cell yang dapat menghasilkan energi listrik agar dapat digunakan oleh pengemudi ojek online untuk keperluan pengisian daya handphone, menghangatkan atau mendinginkan makanan di bagasi melalui aliran listrik dari baterai yang bersumber dari solar cell untuk pengisiannya. Model Design Thinking digunakan untuk memandu proses pengembangan melalui lima fase; berempati, mendefinisikan, mengidealkan, membuat prototipe, dan menguji. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi solar cell. Hasil dari proyek ini adalah pembuatan bagasi ojek online dengan dimensi 30 x 25 x 30 cm menggunakan plat aluminium dengan ketebalan 3 mm. Pengujian produk menunjukkan bahwa rangkaian listrik pada solar cell mampu mengisi arus pada kompartemen baterai berkapasitas 50.000 mAh. Oleh karena itu, penerapan produk potensial ini dapat berkontribusi pada energi terbarukan dengan konsep teknologi ramah lingkungan.

Kata kunci: *desain, bagasi ojek online, solar cell, ramah lingkungan*

1. PENDAHULUAN

Telah diamati secara luas bahwa banyak perusahaan menerapkan teknologi ramah lingkungan (Dou & Choi, 2021), hal ini didasari oleh berbagai permasalahan yang muncul akibat pencemaran lingkungan. Dampak pencemaran lingkungan ini menimbulkan masalah baik dari segi kesehatan maupun efektivitas dan efisiensi dalam aspek bisnis (Wicki & Hansen, 2019). Salah satu implementasi pemanfaatan teknologi ramah lingkungan ini adalah pada sektor transportasi. Khususnya kendaraan saat ini sudah berkembang dengan kontrol otomatis yang memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mengendalikan apapun melalui teknologi digital (Yahya, Wachid & Pamungkas, 2019). Transportasi dewasa ini telah menyumbang berbagai macam masalah besar bagi lingkungan masyarakat, mulai dari polusi, kemacetan lalu lintas, kecelakaan dan lain sebagainya. (Huang et al., 2021), oleh karena itu, ada satu alternatif transportasi yang mulai menjamur di perkotaan yaitu ojek online, transportasi ini dinilai efektif bagi masyarakat untuk menunjang mereka dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Saat ini ojek online mulai berkembang dalam memberikan pelayanannya, artinya tidak hanya untuk mengantarkan orang, tetapi juga untuk mengantarkan barang dan makanan. (Tyas et al., 2019).

Ojek online memiliki tantangan bagaimana seharusnya menggunakan konsep green technology. Hal ini harus segera dilaksanakan untuk mendukung kemudahan dalam memberikan pelayanan yang berkesinambungan yang berujung pada efektifitas dan efisiensi dalam bekerja. Terdapat potensi yang sangat menarik untuk dikembangkan pada ojek online melalui desain bagasi sebagai penunjang dan peningkatan kinerja pengemudi ojek online melalui bagasi ojek online dengan konsep green technology.

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam pembuatan proyek ini adalah dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D). Dimana terdapat lima langkah dalam proses implementasi yaitu: empathize, define, ideate, prototype, dan test (Kamran & Dal Cin, 2020).



Gambar 1. Tahapan Design Thinking

Empathize

Tahap pertama adalah mendapatkan pemahaman empatik tentang masalah yang akan dipecahkan. Pada tahap ini dilakukan pendekatan kepada masyarakat pengguna yaitu driver ojek online. Hal ini dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk melakukan wawancara guna menggali kebutuhan. Wawancara dilakukan kepada 48 pengemudi ojek online di Solo Raya.

Define

Informasi yang telah dikumpulkan selama tahap Empathize dianalisis dan disintesis untuk menentukan inti masalah yang akan diidentifikasi. Tahap define ini merupakan penentuan masalah untuk memecahkan masalah di lapangan.

Ideate

Tahap ini merupakan tahap untuk menghasilkan ide. Semua ide diakomodasi untuk memecahkan masalah yang telah didefinisikan pada tahap define.

Prototype

Pada tahap ini, sejumlah versi produk yang berbiaya rendah dan diperkecil, atau fitur khusus yang ditemukan dalam produk, dihasilkan, untuk menyelidiki solusi atas masalah yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Ketika ada masukan, dilakukan perbaikan lebih lanjut terhadap prototipe ini, sehingga dihasilkan prototipe yang baik.

Test

Dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap produk kepada masyarakat pengguna dan hasilnya dilakukan perubahan dan perbaikan untuk memberikan solusi atas permasalahan dan mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang produk dan penggunaannya.

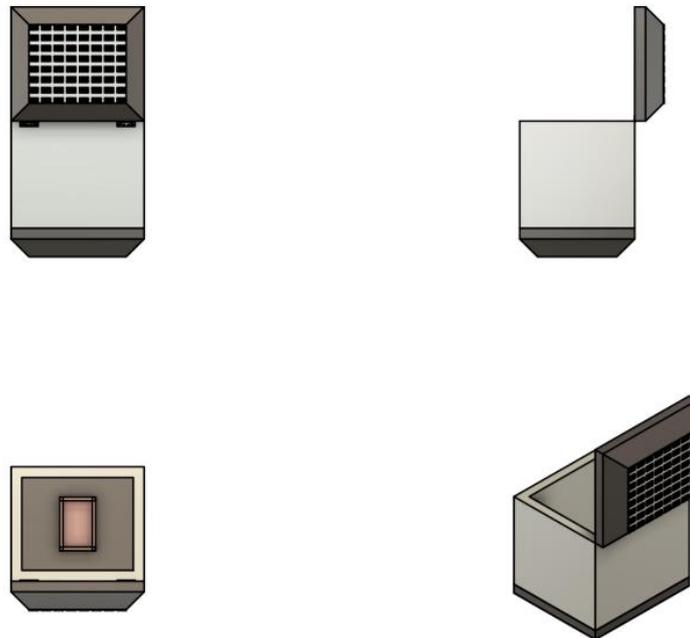
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Dari hasil analisis kebutuhan masyarakat pengguna terkait produk bagasi pengemudi ojek online, 43 responden memberikan tanggapan terkait kebutuhan bagasi ojek online. Sedangkan 5 responden menyatakan tidak membutuhkannya dengan alasan kurang praktis. Hasil wawancara ini menunjukkan bahwa mayoritas responden menyatakan kebutuhan bagasi ojek online.

Desain bagasi ojek online

Pengembangan desain bagasi ini dilakukan melalui pendekatan kebutuhan masyarakat pengguna dan green technology. Rancangan proyek ini memiliki dimensi 30 x 25 x 30 cm yang terbuat dari cover yang terbuat dari plat aluminium dengan ketebalan 3 mm.



Gambar 2. Desain bagasi

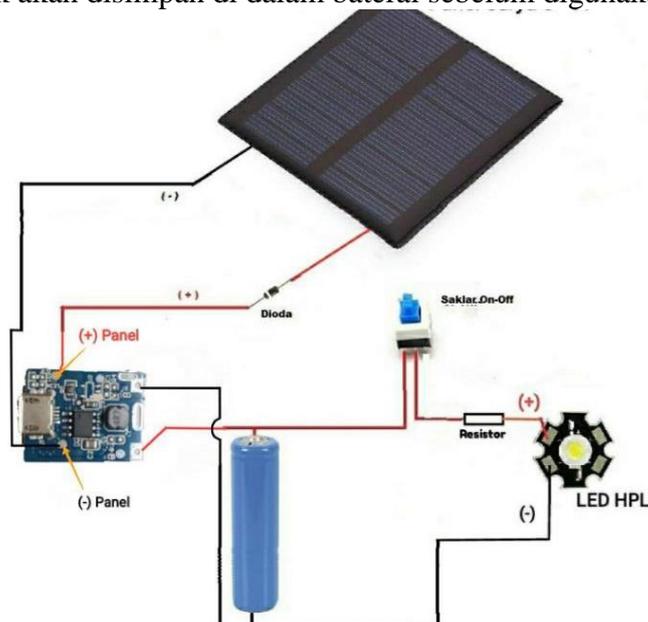
Di setiap sudut bagasi dipilih material plastik untuk pengait sekaligus sebagai pengaman sudut agar tidak tajam. Pada bagian atasnya dilengkapi panel surya sebagai sumber tenaga yang akan disimpan dalam baterai berkapasitas 50.000 mAh. Pada bagian bawah dilengkapi dengan bracket yang berfungsi sebagai tempat bagasi yang menempel di bagian belakang ojek online.



Gambar 3. Bagasi ojek online

Wiring diagram bagasi ojek online

Wiring diagram konversi listrik yang dihasilkan dari sumber listrik dari panel surya. Selanjutnya listrik akan disimpan di dalam baterai sebelum digunakan untuk beban.



Gambar 4. Electrical wiring diagram

Uji Kinerja

Pengujian dilakukan untuk mengukur kinerja arus yang tersimpan dalam baterai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa arus yang dihasilkan panel surya yang tersimpan mampu mengisi daya ke baterai berkapasitas 50.000 mAh.



Gambar 5. Performance testing

4. KESIMPULAN

Proyek ini menghasilkan produk berupa bagasi ojek online dengan dimensi 30 x 25 x 30 cm menggunakan plat aluminium dengan ketebalan 3 mm. Pengujian produk menunjukkan bahwa rangkaian listrik pada solar cell mampu mengisi arus pada kompartemen baterai berkapasitas 50.000 mAh. Oleh karena itu, penerapan produk potensial ini dapat berkontribusi pada energi terbarukan dengan konsep green technology.

DAFTAR PUSTAKA

- Dou, G., & Choi, T.-M. (2021). Does implementing trade-in and green technology together benefit the environment? *European Journal of Operational Research*, 295(2), 517–533. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.03.017>
- Huang, L., Xu, Y., Pan, X., & Zhang, T. (2021). Green Technology Collaboration Network Analysis of China's Transportation Sector: A Patent-Based Analysis. *Scientific Programming*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9961071>
- Kamran, R., & Dal Cin, A. (2020). Designing a Mission statement Mobile app for palliative care: An innovation project utilizing design-thinking methodology. *BMC Palliative Care*, 19(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s12904-020-00659-1>
- Khairunisa. (2015). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR MENGETIK MANUAL SISWA KELAS XI ADMINISTRASI PERKANTORAN DI SMK NEGERI 1 YOGYAKARTA*. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
- Tyas, W. P., Damayanti, M., Hutama, J. K., & Saragih, D. D. (2019). The Role of Food Delivery Services by Online Motorcycle Taxi on the Development of Culinary Home-Based Enterprises. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 396(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/396/1/012010>

- Wicki, S., & Hansen, E. G. (2019). Green technology innovation: Anatomy of exploration processes from a learning perspective. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 970–988. <https://doi.org/10.1002/bse.2295>
- Yahya, Wachid, & Pamungkas, C. A. (2019). DESIGN OF VOICE CONTROL SYSTEM AN ANDROID AND ARDUINO-ASSISTED AS A COMPONENT ACTIVATION ON VEHICLES. *JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING EDUCATION*, 4(1), 1–10. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/vanos/article/download/6117/4345>