

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SEPEDA KONVESIONAL MENJADI SEPEDA LISTRIK BERTENAGA SURYA MENGGUNAKAN MOTOR BRUSHLESS DC

(2025: xvi + 65 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Daftar Lampiran

KAREL CHRISNOV SINURAT

062230310478

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Kendaraan berbahan bakar alternatif merupakan jenis kendaraan yang beroperasi dengan menggunakan sumber energi selain bahan bakar fosil. Kendaraan ini biasanya lebih ramah lingkungan karena minim polusi dan limbah, Contoh dari kendaraan ini meliputi kendaraan listrik, kendaraan hibrida listrik, dan kendaraan tenaga surya.

Pengembangan dan penerapan kendaraan berbahan bakar alternatif yang ramah lingkungan perlu menjadi fokus utama bagi pemerintah. Diperlukan sumber energi pengganti yang mudah diakses, tidak mencemari lingkungan, dan mampu mendukung pertumbuhan ekonomi masyarakat secara luas. Seiring dengan meningkatnya ketidakpastian harga minyak bumi, kendaraan berbahan bakar alternatif yakni kendaraan yang menggunakan sumber energi selain bahan bakar fosil dan hal ini menjadi solusi yang semakin relevan. Contohnya adalah kendaraan listrik.

Sepeda yang diuji menggunakan tenaga baterai lebih efektif daripada sepeda diuji menggunakan tenaga Surya secara langsung. Sepeda yang diuji langsung menggunakan tenaga surya kurang efektif karena tegangan dan arus yang dihasilkan oleh Panel Surya kurang cukup untuk menggerakkan sepeda. Berdasarkan hasil uji coba diatas panel surya pada sepeda akan lebih berguna jika dipakai untuk mengisi daya pada baterai sehingga harus diposisikan pada saat parkir supaya energi pada baterai sepeda dapat terisi dengan efisien.

Kata kunci : Sepeda Listrik, Baterai, Panel Surya

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A CONVENTIONAL BICYCLE INTO A SOLAR-POWERED ELECTRIC BICYCLE USING A BRUSHLESS DC MOTOR

(2025: xvi + 65 Pages + List of Figures + List of Tabels + List of Appendices

KAREL CHRISNOV SINURAT

062230310478

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

DIPLOMA DIII PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Alternative fuel vehicles are types of vehicles that operate using energy sources other than fossil fuels. These vehicles are generally more environmentally friendly due to their low emissions and waste. Examples include electric vehicles, hybrid electric vehicles, and solar-powered vehicles.

The development and implementation of environmentally friendly alternative fuel vehicles should be a primary focus for the government. There is a need for accessible, non-polluting alternative energy sources that can also support broad economic growth. As the uncertainty of global oil prices increases, alternative fuel vehicles — which rely on energy sources other than fossil fuels — are becoming an increasingly relevant solution. One example is the electric vehicle.

In testing, bicycles powered by batteries proved to be more effective than those powered directly by solar energy. Bicycles powered directly by solar panels are less efficient because the voltage and current generated by the solar panels are insufficient to power the bike. Based on the test results, solar panels on bicycles are more beneficial when used to charge the battery. Therefore, they should be positioned to charge while parked so the battery can be recharged efficiently..

Keyword : *Electric Bicycle, Battery, Solar Panel*