

**ANALISIS DC/DC BOOST CONVERTER DAN BATTERY AGING
TERHADAP PERFORMA KENDARAAN LISTRIK PADA MATLAB
SIMULINK**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh

Athalla Novandri

1919052040

Pembimbing 1

Dr. Ir. Darwison, M.T
NIP. 19640914 199512 1 001

Pembimbing 2

Zaini, S.T., M.Sc.E, Ph.D
NIP. 19760321 200112 1 003



**PROGRAM STUDI SARJANA
TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2025

Judul	Analisis DC/DC <i>Boost Converter</i> dan <i>Battery Aging</i> Terhadap Performa Kendaraan Listrik pada Matlab Simulink	Athalla Novandri
Program Studi	Teknik Elektro	1910952040

Fakultas Teknik Universitas Andalas

Abstrak

Penelitian ini membahas analisis DC/DC Boost Converter dan *battery aging* terhadap performa kendaraan listrik menggunakan *software* Matlab/Simulink. Kendaraan listrik menjadi solusi mobilitas yang semakin penting dalam upaya mengurangi emisi gas rumah kaca dan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Namun, tantangan seperti efisiensi daya dan degradasi baterai (*battery aging*) perlu diatasi untuk mengoptimalkan kinerjanya. Penelitian ini menggunakan DC/DC Boost Converter untuk meningkatkan tegangan dari baterai ke motor listrik, yang diharapkan dapat meningkatkan performa kendaraan. Selain itu, efek *battery aging* juga dianalisis untuk memahami dampaknya terhadap performa *converter*. Simulasi dilakukan dengan memodelkan kendaraan listrik, DC/DC Boost Converter, dan baterai dengan efek *aging* pada *software* Matlab/Simulink. Hasil simulasi menunjukkan bahwa penggunaan DC/DC Boost Converter mampu meningkatkan kecepatan dan akselerasi kendaraan listrik. Namun, *battery aging* menyebabkan penurunan performa, terutama pada kapasitas dan tegangan baterai. Penelitian ini memberikan wawasan tentang pentingnya manajemen baterai yang baik dan penggunaan konverter untuk menjaga performa kendaraan listrik.

Kata kunci : Kendaraan listrik, DC/DC *Boost Converter*, *Battery aging*, Matlab/Simulink.

ABSTRAK

KEDJAJAAN

UNTUK

BANGSA