

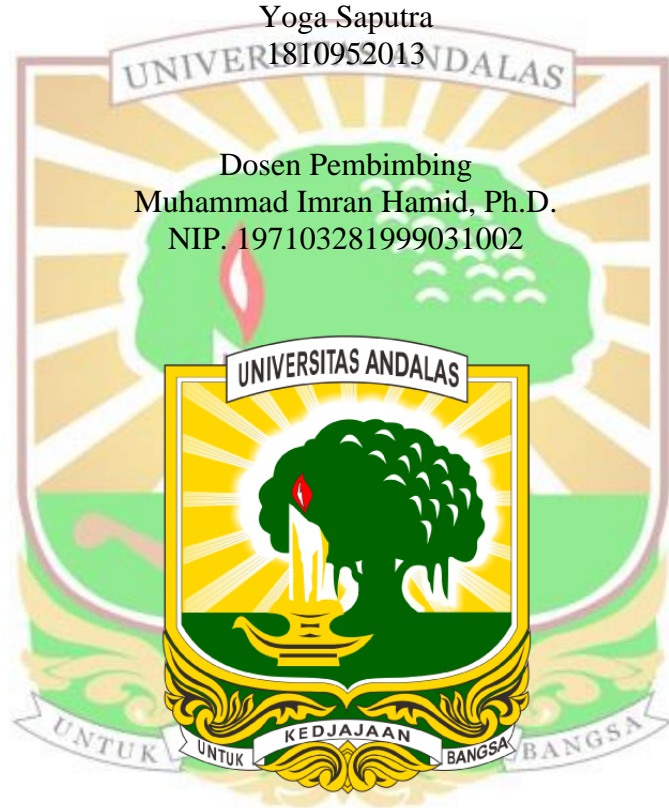
**ANALISIS PERFORMANSI KUALITAS DAYA KONVERTER  
PENYEARAH UNTUK APLIKASI *CHARGER* KENDARAAN LISTRIK**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 pada  
Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh  
Yoga Saputra  
1810952013

Dosen Pembimbing  
Muhammad Imran Hamid, Ph.D.  
NIP. 197103281999031002



**Program Studi Sarjana  
Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2023**

Judul	Analisis Performansi Kualitas Daya Konverter Penyearah Untuk Aplikasi <i>Charger</i> Kendaraan Listrik	Yoga Saputra
Program Studi	Teknik Elektro	1810952013
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penyearah (<i>rectifier</i>) merupakan suatu beban non linier yang mengakibatkan adanya distorsi harmonisa pada sistem tenaga. Pada penelitian ini, topologi <i>rectifier</i> yang dirancang merupakan topologi yang digunakan pada charging kendaran listrik yaitu three-phase buck type <i>rectifier</i>, Vienna <i>rectifier</i>, dan three-phase boost type <i>rectifier</i>. Masing-masing topologi memiliki performansi kualitas daya yang berbeda untuk itu dilakukanlah penelitian ini untuk melakukan simulasi pada operasi dari berbagai topologi <i>rectifier</i> untuk mendapatkan perbedaan dan perbandingan performansi kualitas daya dari beberapa topologi <i>rectifier</i> pada charger kendaraan listrik. Topologi ini akan disimulasikan dengan sumber yang sama dan beban yang sama. Beban pada masing-masing topologi akan divariasikan untuk mengetahui pengaruh besaran beban pada topologi <i>rectifier</i>. Penelitian ini dilakukan melalui simulasi pada software Simulink/MATLAB. Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan, didapatkanlah persentase harmonisa terkecil terjadi pada topologi <i>three-phase buck type rectifier</i>. Untuk topologi dengan nilai persentase harmonisa terbesar yaitu topologi Vienna <i>rectifier</i>. Besarnya nilai beban pada topologi mempengaruhi nilai THD. Untuk operasi <i>rectifier</i> yang memiliki nilai power factor paling ideal adalah <i>three-phase buck type rectifier</i> dan nilai power factor yang paling tidak ideal adalah Vienna <i>rectifier</i>. Untuk itu dari simulasi yang telah di lakukan ini dapat dinyatakan yang memiliki performansi kualitas daya yang paling baik adalah topologi <i>three-phase buck type rectifier</i>.</p> <p>Kata Kunci : <i>Rectifier</i>, kualitas daya, harmonisa, kendaraan listrik</p>		

<i>Title</i>	<i>Power Quality Performance Analysis of Rectifier Converter for Electric Vehicle Charger Application</i>	Yoga Saputra
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1810952013
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p>Abstract</p> <p><i>Rectifier is a non-linear load that causes harmonic distortion in the power system. In this study, the rectifier topology designed is the topology used in charging electric vehicles, namely three-phase buck type rectifier, Vienna rectifier, and three-phase boost type rectifier. Each topology has a different power quality performance, therefore this research is carried out to simulate the operation of various rectifier topologies to get differences and comparisons of power quality performance of several rectifier topologies on electric vehicle chargers.. This topology will be simulated with the same source and the same load. The load on each topology will be varied to determine the effect of load magnitude on rectifier topology. This research is done through simulations on Simulink / MATLAB software. Based on the simulations that have been carried out, it is found that the smallest percentage of harmonics occurs in the three-phase buck type rectifier topology. The topology with the largest harmonic percentage value is the Vienna rectifier topology. The magnitude of the load value in the topology affects the THD value. For rectifier operations that have the most ideal power factor value is the three-phase buck type rectifier and the least ideal power factor value is the Vienna rectifier. For this reason, from the simulations that have been done, it can be stated that the one with the best power quality performance is the three-phase buck type rectifier topology.</i></p> <p><i>Keyword : Rectifier, power quality, harmonisa, electric vehicle</i></p>		