

**STUDI SIMULASI KOMPENSASI ARUS HARMONISA
DENGAN PENERAPAN *PQ THEORY* MENGGUNAKAN
*MATLAB SIMULINK***

TUGAS AKHIR

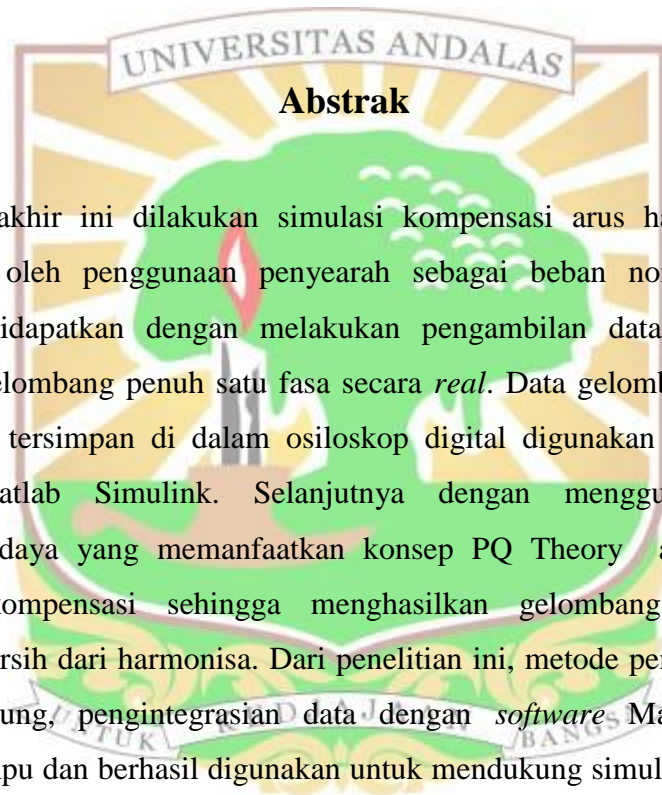
**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



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

| | | |
|---------------|---|-------------------|
| Judul | Studi Simulasi Kompensasi Arus Harmonisa Dengan Penerapan <i>Pq Theory</i> Menggunakan <i>Matlab Simulink</i> | Affidavid Effendi |
| Program Studi | Teknik Elektro | 1510951032 |

Fakultas Teknik
Universitas Andalas

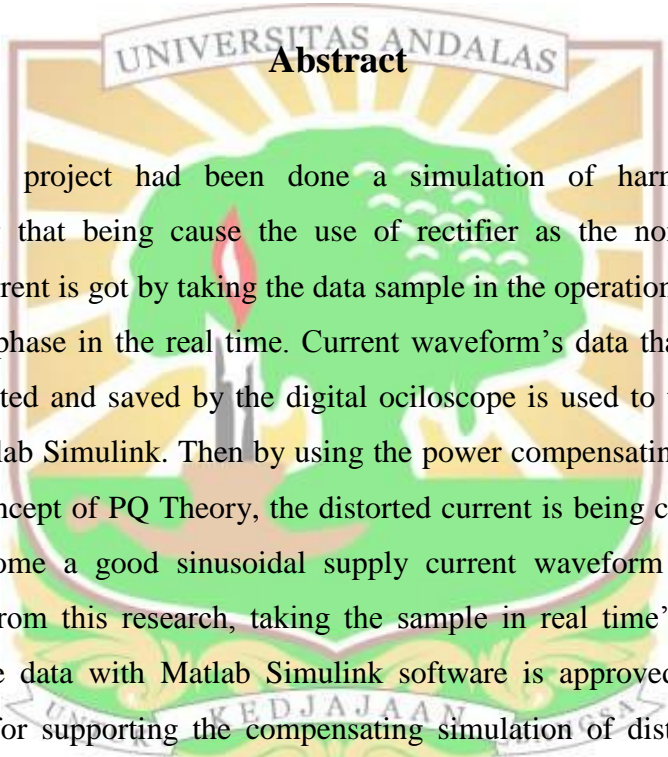


Abstrak

Pada tugas akhir ini dilakukan simulasi kompensasi arus harmonisa yang ditimbulkan oleh penggunaan penyearah sebagai beban non linier. Arus harmonisa didapatkan dengan melakukan pengambilan data pada operasi penyearah gelombang penuh satu fasa secara *real*. Data gelombang arus yang diakuisi dan tersimpan di dalam osiloskop digital digunakan pada *software* simulasi Matlab Simulink. Selanjutnya dengan menggunakan teknik kompensasi daya yang memanfaatkan konsep PQ Theory arus terdistorsi tersebut dikompensasi sehingga menghasilkan gelombang arus *supply* sinusoidal bersih dari harmonisa. Dari penelitian ini, metode pengambilan data secara langsung, pengintegrasian data dengan *software* Matlab Simulink terbukti mampu dan berhasil digunakan untuk mendukung simulasi kompensasi arus terdistorsi. Dari simulasi yang dilakukan arus gelombang yang terdistorsi dengan tingkat THD 10,57% - 12,43% dapat dikompensasi sehingga dihasilkan gelombang sinusoidal dengan THD hanya sebesar 4,66% - 4,93%.

Kata kunci: harmonisa, kompensasi, PQ Theory, Matlab Simulink

\

| | | |
|---|--|-------------------|
| Title | Simulation Study of Harmonic Current Compesating by Implementing The <i>PQ Theory</i> Using <i>Matlab Simulink</i> | Affidavid Effendi |
| Major | Electrical Engineering | 1510951032 |
| Engineering Faculty Universitas Andalas | | |
|  <p style="text-align: center;">Abstract</p> <p>In this final project had been done a simulation of harmonic current compensating that being cause the use of rectifier as the non linear load. Harmonic current is got by taking the data sample in the operation of full bridge rectifier one phase in the real time. Current waveform's data that had already being accuisated and saved by the digital ocilloscope is used to the simulation software Matlab Simulink. Then by using the power compensating method that utilize the concept of PQ Theory, the distorted current is being compesated, so it could become a good sinusoidal supply current waveform and lose the harmonics. From this research, taking the sample in real time's method and integrated the data with Matlab Simulink software is approved capable dan success use for supporting the compensating simulation of distorted current. From the simulation, the distorted current wavefom with the THD 10,57% - 12,43% is being compesated so the result is a new sinusoidal waveform with THD only 4,66%-4,93%.</p> <p>Keyword: harmonics, compensation, PQ Theory, Matlab Simulink</p> | | |