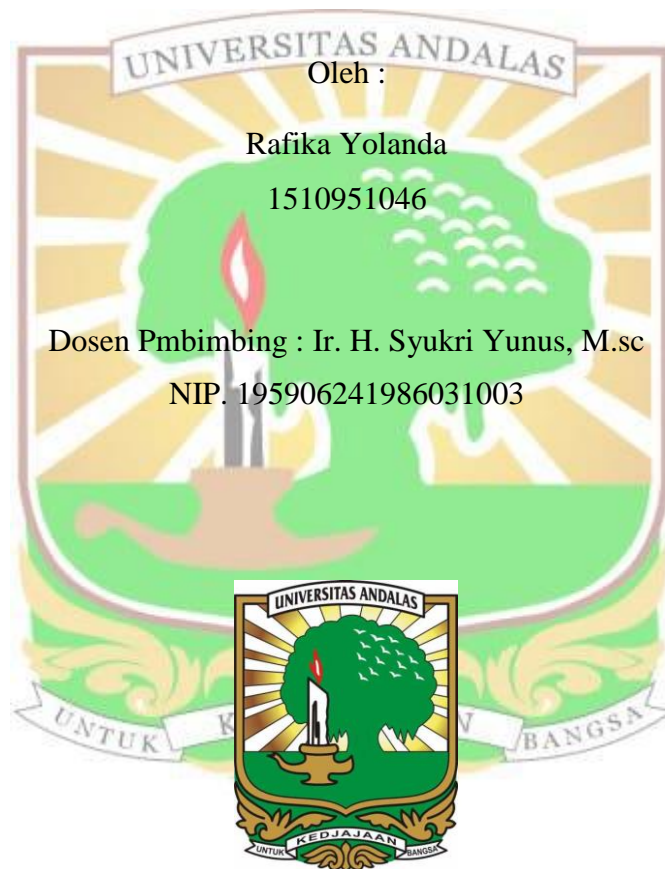


**SIMULASI PENGARUH PENEMPATAN *SINGLE TUNED FILTER*  
TERHADAP RUGI RUGI DAYA PADA PEMBANGKIT LISTRIK  
TENAGA SURYA (PLTS)**

**TUGAS AKHIR**

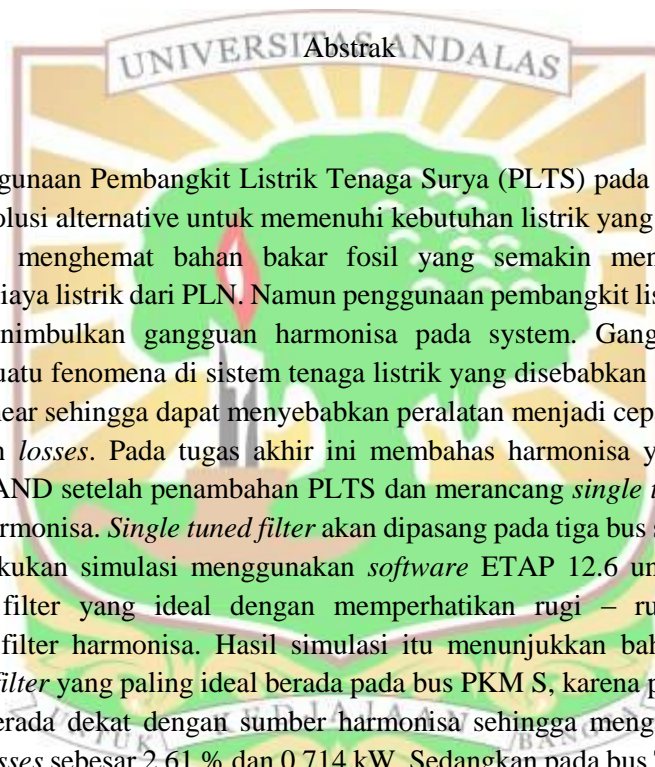
**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang sastra  
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Pogram Studi Sarjana Tenik Elektro  
Falkutas Teknik  
Universitas Andalas  
2019**

<b>Judul</b>	<b>SIMULASI PENGARUH PENEMPATAN <i>SINGLE TUNED FILTER</i> TERHADAP RUGI RUGI DAYA PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS)</b>	<b>Rafika Yolanda</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Teknik Elektro</b>	<b>1510951046</b>

**Fakultas Teknik**  
**Universitas Andalas**



Abstrak

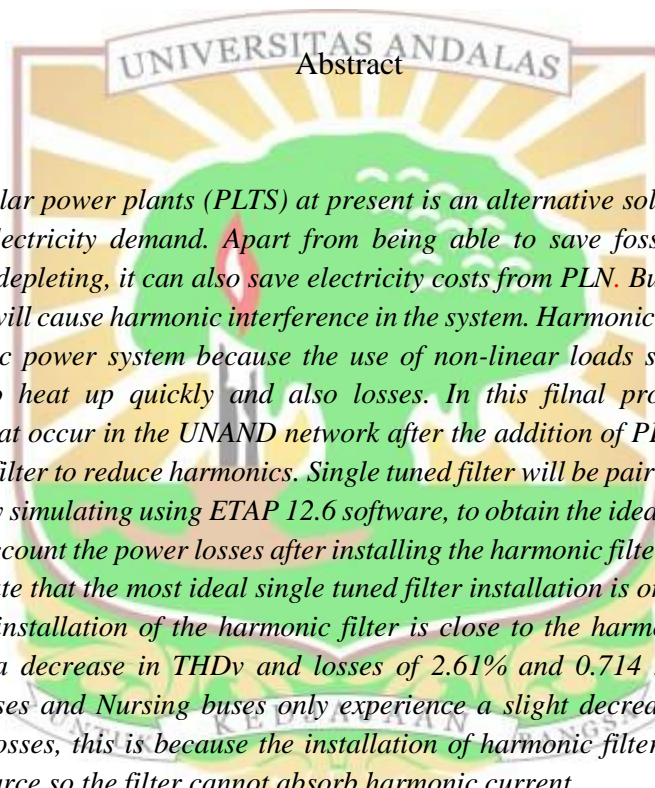
Penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) pada saat sekarang ini merupakan solusi alternative untuk memenuhi kebutuhan listrik yang terus meningkat. Selain dapat menghemat bahan bakar fosil yang semakin menipis juga dapat menghemat biaya listrik dari PLN. Namun penggunaan pembangkit listrik tenaga surya ini akan menimbulkan gangguan harmonisa pada system. Gangguan harmonisa merupakan suatu fenomena di sistem tenaga listrik yang disebabkan oleh penggunaan beban non linear sehingga dapat menyebabkan peralatan menjadi cepat panas dan juga menyebabkan *losses*. Pada tugas akhir ini membahas harmonisa yang terjadi pada jaringan UNAND setelah penambahan PLTS dan merancang *single tuned filter* untuk mereduksi harmonisa. *Single tuned filter* akan dipasang pada tiga bus secara bergantian dengan melakukan simulasi menggunakan *software* ETAP 12.6 untuk memperoleh penempatan filter yang ideal dengan memperhatikan rugi – rugi daya setelah pemasangan filter harmonisa. Hasil simulasi itu menunjukkan bahwa pemasangan *single tuned filter* yang paling ideal berada pada bus PKM S, karena pemasangan filter harmonisa berada dekat dengan sumber harmonisa sehingga mengalami penurunan THDv dan *losses* sebesar 2,61 % dan 0,714 kW. Sedangkan pada bus Ternak P dan bus Rawat P hanya mengalami sedikit penurunan THDv dan mengalami sedikit kenaikan pada *losses*, hal ini disebabkan karena pemasangan filter harmonisa yang jauh dari sumber harmonisa sehingga filter tidak dapat menyerap arus harmonisa.

Kata Kunci : PLTS, Harmonisa, *Single Tuned Filter*, *Losses*, ETAP

<b><i>Title</i></b>	<b>SIMULATION OF THE EFFECT OF SINGLE TUNED FILTER PLACEMENTS ON POWER LOSS IN SOLAR POWER PLANT (PLTS)</b>	<b><i>Rafika Yolanda</i></b>
<b><i>Major</i></b>	<b><i>Electrical Engineering</i></b>	<b><i>1510951046</i></b>

***Engineering Faculty***

***Andalas University***



*The use of solar power plants (PLTS) at present is an alternative solution to meet the increasing electricity demand. Apart from being able to save fossil fuels that are increasingly depleting, it can also save electricity costs from PLN. But the use of solar power plant will cause harmonic interference in the system. Harmonic is a phenomenon in the electric power system because the use of non-linear loads so that it can the equipment to heat up quickly and also losses. In this filnal project discuss the harmonics that occur in the UNAND network after the addition of PLTS and design a single tuned filter to reduce harmonics. Single tuned filter will be paired on three buses alternately by simulating using ETAP 12.6 software, to obtain the ideal filter placement taking into account the power losses after installing the harmonic filters. the simulation results indicate that the most ideal single tuned filter installation is on the PKM S bus, because the installation of the harmonic filter is close to the harmonic source so it experiences a decrease in THDv and losses of 2.61% and 0.714 kW. Whereas on Livestock buses and Nursing buses only experience a slight decrease in THDv and increase in losses, this is because the installation of harmonic filters is far from the harmonic source so the filter cannot absorb harmonic current.*

***Keywords: PLTS, Harmonic, Single Tuned Filter, Losses, ETAP***

