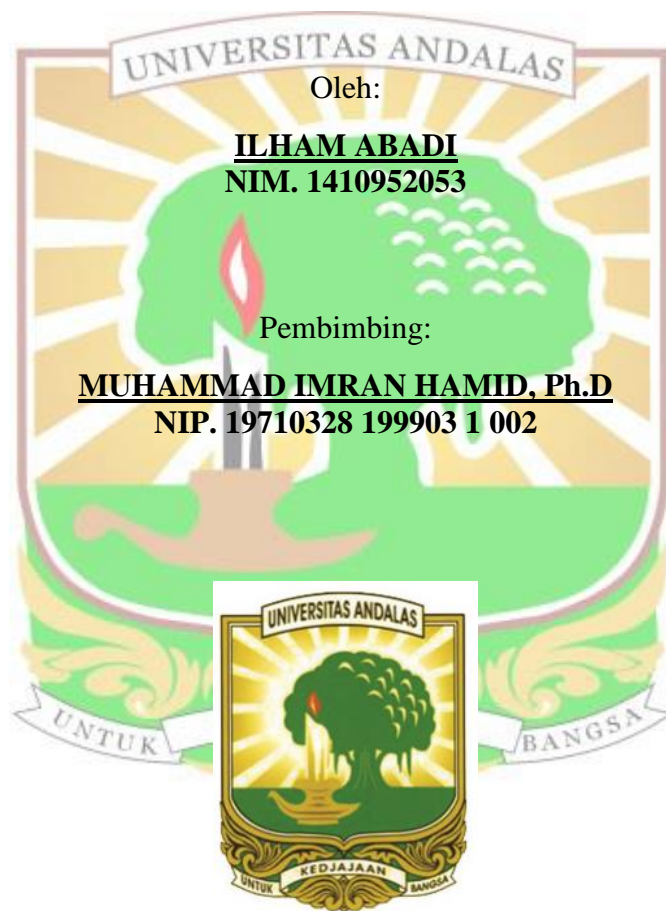


**PENGUJIAN PENGARUH PENGOTORAN DEBU PERMUKAAN
TERHADAP PERFORMANSI MODUL FOTOVOLTAIK**

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

2019

Judul	Pengujian Pengaruh Pengotoran Debu Permukaan terhadap Performansi Modul Fotovoltaik	Ilham Abadi
Program Studi	Teknik Elektro	1410952053
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Fotovoltaik merupakan piranti yang mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik. Dalam pengoperasiannya, fotovoltaik dapat mengalami pengotoran akibat debu penghalang cahaya yang akan mengakibatkan menurunnya efektivitas konversi energi yang terjadi. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh tingkat pengotoran debu terhadap performansi modul fotovoltaik. Studi kasus dilakukan menggunakan modul fotovoltaik 60WP dengan mengambil data secara eksperimental. Sumber irradiasi dimodelkan dengan beberapa buah lampu yang nilai irradiasinya dapat divariasikan. Dalam menguji pengaruh polutan, digunakan CaCO_3 untuk mewakili debu dengan variasi tingkat konsentrasi polutan sebesar $0,985 \text{ mg/cm}^2$, $1,970 \text{ mg/cm}^2$, $2,955 \text{ mg/cm}^2$, $3,940 \text{ mg/cm}^2$, dan $4,925 \text{ mg/cm}^2$. Dari percobaan yang telah dilakukan, diketahui bahwa setiap kenaikan 1 mg/cm^2 tingkat pengotoran pada tingkat irradiasi yang tetap, terjadi penurunan daya rata-rata sebesar $3,427 \text{ W}$ atau $6,77 \%$.</p> <p>Kata kunci : Fotovoltaik, polutan, irradiasi, daya.</p>		

Title	Effect of Surface Dust Pollution on the Performance of Photovoltaic Module	Ilham Abadi
Mayor	Electrical Engineering	1410952053
Engineering Faculty Andalas University		
Abstract		
<p>Photovoltaic is a device that convert light energy into electrical energy. In operation, photovoltaic can experience contamination due to light barrier dust which will result in a decrease in the effectiveness of energy conversion that occurs. In this study a test was conducted to determine the effect of the level of dust contamination on the performance of photovoltaic modules. Case studies are carried out using 60WP photovoltaic modules by retrieving data experimentally. The source of irradiation is modeled with several lights whose irradiation values can be varied. In testing the effect of pollutants, CaCO₃ was used to represent dust with variations in pollutant concentration levels of 0.985 mg/cm², 1.970 mg/cm², 2.955 mg/cm², 3.940 mg/cm², and 4.925 mg/cm². From the experiments that have been conducted, it is known that every increase of 1 mg/cm² of contamination level at a constant irradiation level, there is an average power decrease of 3.427 W or 6.77%.</p>		
<p>Keywords : Photovoltaic, pollution, irradiance, power.</p>		
