

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERBANDINGAN FINANSIAL PENGGUNAAN  
PHOTOVOLTAIC DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN  
REFLEKTOR**

*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  
Padang  
2018**

Judul	Analisa Perbandingan Finansial Penggunaan Photovoltaic Dengan Dan Tanpa Menggunakan Reflektro	Ramadhan syahputra
Program Studi	Teknik Elektro	1210953049

Fakultas Teknik  
Universitas Andalas

### ABSTRAK

Besarnya energi listrik yang dihasilkan oleh *photovoltaic* sangat bergantung dengan besarnya intensitas cahaya matahari yang diterimanya. Untuk memperbesar energi listrik yang dapat dihasilkan dari panel surya dapat dengan memasang banyak panel secara seri. Namun untuk merealisasikan hal tersebut dibutuhkan panel surya yang tidak sedikit sedangkan harga panel surya dipasaran saat ini relative mahal. Peningkatan intensitas cahaya matahari dapat dilakukan dengan adanya penambahan reflektor (cermin) pada *photovoltaic*.

Berdasarkan teori peningkatan intensitas yang dilakukan dengan cermin dapat meningkatkan daya keluaran, namun belum diketahui berapa keuntungan finansial yang dapat diperoleh dengan adanya penambahan cermin pada *photovoltaic* tersebut. Oleh karena itu perlu diteliti perbandingan biaya pada *photovoltaic* dengan menggunakan cermin dan dengan keadaan normal (tanpa cermin). Dari analisa perhitungan yang telah dilakukan, nilai *Net present value (NPV)*, *Internal rate of return (IRR)* yang didapatkan kecil dari 0 (nol) dan nilai *Benefit cost ratio (BCR)* yang didapatkan juga kecil dari satu (1) baik itu *photovoltaic* tanpa menggunakan cermin maupun *photovoltaic* dengan menggunakan cermin. Dari ketiga metode di atas dalam umur ekonomis proyek selama 25 tahun, dapat dipastikan bahwa proyek pada *photovoltaic* tersebut tidak layak dilaksanakan. Akan tetapi jika dilihat dari metode *payback periode (PP)* atau proses pengembalian modal, *photovoltaic* dengan menggunakan cermin lebih cepat pengembalian modalnya dibandingkan *photovoltaic* tanpa cermin

**Kata kunci:** *photovoltaic*, energi, NPV, BCR, IRR, dan PP

Title	Analysis And Financial Camparison Of Photovoltaic With And Without Reflector	Ramadhan syahputra
Mayor	Electrical Engineering	1210953049
Engineering Faculty Andalas University		
<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>The amount of electrical energy generated by photovoltaic depends on the amount of intensity of sunlight it receives. To enlarge the electrical energy that can be generated from solar panels can by installing many panels in series. But to realize it requires solar panels are not small while the price of solar panels in the market today is relatively expensive. Increasing the intensity of sunlight can be done with the addition of reflector (mirror) on the photovoltaic.</p> <p>Based on the theory of intensity increase that is done with the mirror can increase the output power, but not yet known how much financial gain can be obtained by the addition of mirror on the photovoltaic. It is therefore necessary to examine the cost ratio of photovoltaics by using a mirror and with normal circumstances (without mirrors). From the analysis of calculations that have been done, the value of Net present value (NPV), the Internal rate of return (IRR) that get small from 0 (zero) and the value of Benefit cost ratio (BCR) is also small from one (1) it is photovoltaic without using mirror or photovoltaic by using mirror. Of the three methods above in the project's economic life for 25 years, it can be ensured that the project on the photovoltaic is not feasible to carry out. However, when viewed from the method payback period (PP) or the process of return on capital, photovoltaic by using a mirror faster return of capital compared to photovoltaic without mirror</p> <p><b>Keywords:</b> photovoltaic, energy, NPV, BCR, IRR, and PP</p>		