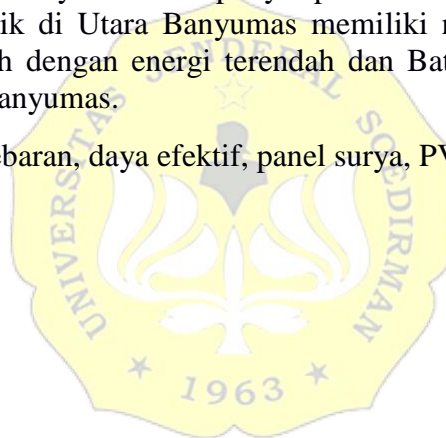


## ABSTRAK

Energi merupakan suatu hal yang sangat penting untuk aktivitas manusia, namun sebagian besar suplai energi yang digunakan berasal dari bahan dasar fosil. Energi baru terbarukan merupakan salah satu alternatif agar mendorong kebutuhan energi dengan bersih. Provinsi Jawa Tengah memiliki program yaitu provinsi surya untuk mendukung pertumbuhan energi baru terbarukan. Banyumas menjadi salah satu daerah sebagai investasi dibidang energi baru terbarukan. Panel surya menggunakan energi yang berasal dari intensitas cahaya matahari sebagai sumbernya, namun tidak semua energi tersebut dapat digunakan menjadi energi listrik. Daya efektif merupakan potensi energi yang dapat digunakan setelah mengetahui kinerja optimal dari panel surya setelah dikenai kerugian. Pemodelan menggunakan *software PVsyst* untuk mengetahui daya efektif dengan variasi sudut  $16^\circ$  orientasi panel menghadap Timur dan sudut  $12^\circ$  orientasi panel menghadap Utara menghasilkan daya berkisar dari 678-723 kWh. Peta persebaran untuk setiap Kecamatan yang ada di Bayumas mempunyai pola dari Barat ke Timur semakin besar dan beberapa titik di Utara Banyumas memiliki nilai yang relatif tinggi. Lumbir menjadi daerah dengan energi terendah dan Baturaden memiliki energi yang paling tinggi di Banyumas.

**Kata kunci:** Peta persebaran, daya efektif, panel surya, PVsyst, ARCGIS Pro



## **ABSTRACT**

*Energy is something that is very important for human activities, but most of the energy supply used comes from fossil-based materials. New renewable energy is an alternative to encourage clean energy needs. Central Java Province has a program, namely Solar Province, to support the growth of new renewable energy. Banyumas is one of the areas for investment in the field of new, renewable energy. Solar panels use energy that comes from the intensity of sunlight as their source, but not all of this energy can be used as electrical energy. Effective power is the energy potential that can be used after knowing the optimal performance of the solar panel after experiencing losses. Modeling using PVsyst software to determine effective power with variations in the 16° angle of panel orientation facing east and the 12° angle of panel orientation facing north produces power ranging from 678-723 kWh. The distribution map for each sub-district in Banyumas has a pattern from west to east that gets bigger, and several points in the north of Banyumas have relatively high values. Lumbir is the area with the lowest energy, and Baturaden has the highest energy in Banyumas.*

**Keywords:** *Distribution map, effective power, solar panels, PVsyst, ARCGIS Pro*

