

Economic feasibility comparison of on-grid residential PV system in 5 cities across Indonesia = Perbandingan kelayakan ekonomi untuk on-grid residential PV system di 5 kota di Indonesia

Krishadi Anangga Sastrosatomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456760&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Nowadays Photovoltaic PV , one type of renewable energy has grown to become one of the most promising energy source for residential use. However, the price of PV rsquo s installation is expensive. In this bachelor thesis, the economic feasibility of developing a residential PV system will be analyzed by using system advisor model SAM to find the PV performance result and Meteonorm to find the solar radiation of particular places. There are four parameters to determine the economic feasibility of making a residential pv system project, they are the net present value NPV , internal rate of return IRR , Levelized cost of electricity LCOE and the payback period. Five cities across Indonesia with three differing PV capacities will be analyzed in this research. After conducting the simulation and getting the result, based on the research condition it can be concluded that the city that is the most economically feasible is Jakarta, having the best NPV, IRR, LCOE value and the shortest payback period. Conversely, Samarinda is the least economically feasible as having the worst NPV, IRR, LCOE value and the longest payback period.

ABSTRAK

Saat ini Photovoltaic PV , salah satu jenis energi terbarukan telah berkembang menjadi salah satu sumber energi yang paling menjanjikan untuk penggunaan hunian. Namun harga pemasangan system PV masih terbilang mahal. Dalam skripsi ini, kelayakan ekonomis pengembangan sistem PV perumahan akan dianalisa dengan perangkat lunak system advisor model SAM untuk mengetahui hasil kinerja PV dan meteonorm untuk mengetahui radiasi matahari di tempat tempat tertentu. Ada empat parameter untuk menentukan kelayakan ekonomi dalam pengembangan proyek sistem PV perumahan, yaitu net present value NPV , internal return rate IRR , levelized cost of electricity LCOE dan periode pengembalian modal. Lima kota di seluruh Indonesia dengan tiga kapasitas PV berbeda akan dianalisa dalam penelitian ini. Setelah melakukan simulasi dan mendapatkan hasilnya, berdasarkan kondisi riset, dapat disimpulkan bahwa kota dengan kelayakan ekonomi terbaik adalah Jakarta, dikarenakan memiliki nilai NPV, IRR, LCOE yang terbaik dan periode pengembalian modal terpendek. Sebaliknya, Samarinda adalah kota dengan kelayakan ekonomi terburuk dikarenakan nilai NPV, IRR, LCOE yang buruk dan periode pengembalian modal terlama.