

Pendekatan baru untuk menentukan sudut kemiringan optimal panel surya di Indonesia dan dampaknya terhadap aspek tekno-ekonomi =
New approach to determine optimum tilt angle of solar panel in
Indonesia and its impact to techno-economy aspect

Adrian Dinar Wibisono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414247&lokasi=lokal>

Abstrak

Temuan dalam penelitian ini menyanggah persamaan matematika dari penelitian yang ada yang telah menentukan sudut kemiringan optimal panel surya dengan perspektif lokasi subtropis. Pengaruh derajat lintang (Y) dan bujur (X) terhadap sudut optimum pemasangan panel surya di wilayah Indonesia direpresentasikan dengan persamaan $-0,0093 X + 1,3042 Y$. Nilai RMSE yang didapatkan adalah 1,88 dan nilai R2 adalah 0,928. Dalam penelitian ini dibuat persamaan matematis berdasarkan koordinat lokasi untuk menentukan sudut kemiringan optimum pemasangan panel surya di Indonesia serta menganalisis pengaruhnya terhadap aspek teknis dan ekonomis. Potensi keuntungan ekonomis yang didapatkan dari pemasangan panel surya pada sudut optimum di wilayah Indonesia, dengan kapasitas PLTS 1 MW dan diasumsikan memiliki umur produksi 20 tahun mencapai Rp9.260.495.729,26

.....The findings in this study refute mathematical equation from existing research that has been determining the optimum tilt angle of the solar panel with a subtropical location perspective. Influence degrees latitude (Y) and longitude (X) to the optimum angle of solar panel installation in the territory of Indonesia represented by the equation $-0,0093 X + 1,3042 Y$. RMSE value is 1.88 and R2 value is 0.928. In this study, a mathematical equation based on the coordinates of the location to determine the optimum tilt angle of the installation of solar panels in Indonesia and analyze its impact on the technical and economical aspects. Potential economic benefits gained from the installation of solar panels at the optimum angle in Indonesia, with a capacity of 1 MW solar and assumed to have a production life of 20 years are reach US\$ 740.839,66.