

## Studi penghematan pemakaian listrik sendiri dengan pasokan listrik dari sel surya pada Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Darajat = Study of saving own electricity usage with electricity supply from solar cell at Darajat Geothermal Power Plant.

Brendy Chandra Supian Atmodjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515470&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pada Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Darajat terdapat pemakaian listrik sendiri pembangkit untuk peralatan seperti pompa, compressor, purifier, heater dan fan. Biaya listrik pemakaian sendiri yang digunakan oleh peralatan itu berdasarkan harga tarif listrik khusus PLN dengan faktor pengali adalah 2,466.78 Rp/kWh. Dengan potensi radiasi matahari sebesar 4.89 kWh/m<sup>2</sup>/day, akan dilakukan studi pemakaian listrik sendiri menggunakan Sel Surya dan baterai. Harga Sel Surya diasumsikan Rp. 2,674,474.00, inverter sebesar Rp. 2,860,400.00 dan baterai Rp. 5,720,800.00. Umur dari peralatan adalah 15 tahun. Dalam paper ini akan disimulasikan dengan 3 case dan hasilnya adalah harga listrik berdasarkan nilai modal dibagi total listrik yang dihasilkan Sel Surya dan baterai selama 15 tahun. Case 1 menggunakan Sel Surya dan baterai yang energinya diisi oleh Sel Surya, hasil harga listrik case 1 adalah 2,355.58 Rp/kWh. Case 2 menggunakan Sel Surya dan listrik PLN, hasil harga listrik case 2 adalah 1,262.52 Rp/kWh. Case 3 menggunakan Sel Surya, baterai, dan menggunakan listrik sendiri dari PLN, hasil harga listrik case 3 adalah 1,393.21 Rp/kWh. Berdasarkan simulasi 3 case tersebut harga listrik akan lebih murah jika menggunakan Sel Surya dan listrik PLN seperti pada case 2 dengan harga listrik pemakaian sendiri adalah 1,262.52 Rp/kWh.

.....At the Darajat Geothermal Power Plant, there is the generator's own electricity usage for equipment such as pumps, compressors, purifiers, heaters and fans. The cost of self- use electricity used by the equipment is based on the special PLN electricity tariff price with a multiplier factor of 2,466.78 IDR / kWh. With the solar radiation potential of 4.89 kWh / m<sup>2</sup> / day, a study of its own electricity consumption using solar cells and batteries will be carried out. The price of solar cells is assumed to be Rp. 2,674,474.00, the inverter is Rp. 2,860,400.00 and battery Rp. 5,720,800.00. The lifespan of the equipment is 15 years. In this paper, 3 cases will be simulated and the result is the price of electricity based on the capital value divided by the total electricity generated by solar cells and batteries for 15 years. Case 1 uses solar cells and batteries whose energy is charged by solar cells, the result of the electricity price of Case 1 is 2,355.58 Rp / kWh. Case 2 uses solar cells and PLN electricity, the result of the electricity price for Case 2 is 1,262.52 Rp / kWh. Case 3 uses solar cells, batteries, and uses its own electricity from PLN, the result of the electricity price for Case 3 is 1,393.21 Rp / kWh. Based on the 3 case simulation, the price of electricity will be cheaper if you use solar cells and PLN electricity as in case 2 with the price of electricity for your own use of 1,262.52 Rp / kWh.