

Analisis tekno-ekonomi pemanfaatan langsung limbah panas pembangkit listrik tenaga panas bumi untuk proses pengeringan teh = Techno economic analysis of direct use geothermal power plant waste heat for tea drying process

Irpan Friyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429581&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan cadangan panas bumi terbesar di dunia dan menempati peringkat ketiga dalam hal kapasitas pembangkit listrik tenaga panas bumi. Pembangkit listrik tenaga panas bumi masih menyisakan limbah panas sebagai aliran yang akan diinjeksikan kembali ke dalam reservoir. Di sisi lain, Indonesia juga merupakan negara dengan kapasitas produksi teh terbesar kelima di dunia. Dalam proses pengolahannya, teh membutuhkan panas yang digunakan untuk mengeringkan daun teh menjadi produk teh yang siap jual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara teknis maupun ekonomian kelayakan dari limbah panas pembangkit listrik menjadi sumber panas dalam proses pengeringan teh. Dengan menggunakan limbah panas, laju konsumsi energi yang dibutuhkan menjadi 1,5 kW per kg teh. Selain itu, biaya energi penggunaan limbah panas ini Rp. 0,026/kJ, lebih murah dari energi konvensional lain untuk pengeringan teh. Dari segi finansial, investasi ini juga layak dengan nilai NPV sebesar Rp. 6.163.840.000,- dan IRR 10,23%. Skema ko-finansial dibutuhkan untuk membuat investasi ini menguntungkan secara ekonomi.

ABSTRAK

Indonesia is the country with the largest geothermal reserves in the world and puts Indonesia as the third-ranked in terms of the capacity of geothermal power plants. Geothermal power plants still leave waste heat as a stream that will be injected back into the reservoir. The waste heat can still be used directly for various applications. On the other hand, Indonesia is also a country with the fifth largest tea production capacity in the world. In the treatment process, the tea requires heat which used to dry the tea leaves into tea products are ready to sell. This study aimed to analyze the technical and economic feasibility of geothermal power plant waste heat becomes a source of heat in the drying process of tea. By using waste heat, the rate energy consume is 1,5 kW/kg of tea. In addition, the energy price is Rp. 0,026/kJ, cheaper than other conventional energy for tea drying. In financial terms, this investment is also feasible with NPV Rp. 6.163.840.000,- dan IRR 10,23%. Cofinancing scheme needed to make this investment economically profitable.