

# Strategi Pengurangan Emisi Karbon Di Pulau Bali Melalui Pemanfaatan Sumber Energi Baru Terbarukan Sebagai Alternatif Pembangkit Batu Bara Dalam Mendukung Net Zero Emission = Carbon Emission Reduction Strategies in Bali Through the Use of Renewable Energy Sources as an Alternative to Coal Power Plants in Supporting Net Zero Emissions

Devtyana Ayu Kiesha Dewi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564567&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini difokuskan pada Pulau Bali dengan tujuan mendukung pengurangan emisi karbon di Indonesia, yang sejalan dengan komitmen Pemerintah Indonesia pada UNFCCC COP21 Paris untuk mengurangi emisi sebesar 29% pada tahun 2030. Menggunakan perangkat lunak Balmorel, penelitian ini menguji skenario perencanaan sistem tenaga listrik dengan fokus pada Energi Baru dan Terbarukan (EBT), membandingkan skenario Business as Usual (BaU) sebagai acuan dengan skenario pengurangan emisi sebesar 30%, 40%, dan 50% pada tahun 2033. Beberapa asumsi yang digunakan dalam pemodelan ini antara lain dasar kebijakan dan potensi EBT setempat menggunakan rancangan Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN), rencana pembangkit menggunakan rancangan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN, data referensi harga dan jenis pembangkit berdasarkan technology catalogue yang disusun oleh kerjasama KESDM-Denmark. Analisis menunjukkan bahwa skenario dengan pengurangan emisi 40% memberikan Biaya Pokok Penyediaan (BPP) yang paling optimal, menegaskan bahwa penggunaan EBT seperti solar, geothermal, angin, hidro, dan bioenergi lebih efisien dalam menurunkan biaya operasional dibandingkan pembangkit bertenaga fosil. Hasil ini memberikan panduan bagi pemerintah Pulau Bali dalam merencanakan infrastruktur ketenagalistrikan yang berkelanjutan dan mendukung visi Pulau Bali menjadi 'Bali Hijau' sebagai destinasi wisata berkelanjutan.

.....This research is focused on the island of Bali with the objective of supporting the reduction of carbon emissions in Indonesia, in line with the Indonesian Government's commitment at the UNFCCC COP21 in Paris to reduce emissions by 29% by 2030. Utilizing the Balmorel software, this study evaluates power system planning scenarios with an emphasis on New and Renewable Energy (NRE), comparing the Business as Usual (BaU) scenario as a baseline with emission reduction scenarios of 30%, 40%, and 50% by 2033. The assumptions used in this modeling include policy foundations and local NRE potentials using the design of the National General Electricity Plan (RUKN), generation plans based on the Electricity Supply Business Plan (RUPTL) of PLN, and reference data for prices and types of generators from the technology catalog developed through the cooperation between the Ministry of Energy and Mineral Resources (KESDM) of Indonesia and Denmark. The analysis indicates that the scenario with a 40% emission reduction offers the most optimal Basic Cost of Production (BPP), confirming that the use of NRE sources such as solar, geothermal, wind, hydro, and bioenergy is more efficient in reducing operational costs compared to fossil fuel-based power plants. These findings provide guidance for the Bali government in planning sustainable power infrastructure and support the vision of Bali as 'Green Bali,' a sustainable tourism destination.