

Peluang Penggunaan Kendaraan Listrik di Pulau Bali Menggantikan Kendaraan BBM = Implementation of 100% Electric Vehicle in Bali with The Supply of Potential Independent Solar Energy

Sudarno Zensu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561335&lokasi=lokal>

Abstrak

Masa depan alat transportasi adalah kendaraan listrik. Penelitian ini mengkaji penerapan kendaraan listrik di pulau Bali. Bali adalah sebuah pulau dengan jarak terjauh salah satu kabupaten ke kota Denpasar adalah 95,6 km. Jarak ini adalah jarak yang bisa ditempuh dengan teknologi kendaraan listrik. Penggunaan kendaraan listrik jika tidak direncanakan dengan baik, akan menyebabkan beberapa masalah kelistrikan. Masalah yang timbul adalah bertambahnya kebutuhan energi listrik. Kebutuhan listrik tahun 2019 adalah 5,908 GWh per tahun, jika ditambah total kendaraan roda 2 dan 4 diganti ke kendaraan listrik akan membutuhkan tambahan 2,823 GWh per tahun. Tentunya ini akan berdampak pada perencanaan kebutuhan pembangkit listrik di pulau Bali. Beban puncak harian berdasarkan faktor beban saat ini akan bertambah 297 MW, dan apabila semua pengguna kendaraan listrik melakukan isi ulang bersamaan dalam 4 jam, maka beban puncak akan bertambah 1,934 MW. Tambahan 1,934 MW beban puncak ini akan membentuk duck curve, dan ini merupakan masalah untuk sistem tenaga listrik Bali. Masalah ini dapat diselesaikan dengan konsep setiap rumah menjadi indepent power producer melalui penggunaan Solar PV, minimal untuk menghasilkan energi listrik untuk kendaraan listriknya.

.....This research is about how to transform the usage of fossil fuel transportation to electrical vehicle in Bali. The reason to choose Bali is because Bali is an island with the longest distance from one of its districts to Denpasar city is 95,6 km. This distance is reachable by the common electrical vehicle that available now. The consumption of electricity will increase because of electric vehicle. In 2019, Bali will need 5,908 GWh electricity in a year. And if the all the 2 wheels and 4-wheels vehicles now are electrical vehicle, it will require extra 2,823 GWh. It will impact the planning of power generation in Bali. Another challenge for the electrical systems is the duck curve problem. The habit or when the electrical vehicle users do the charging will also impact the daily load curve of an electrical systems. If all the vehicles now are electrical vehicle, and all the users conduct the charging almost on the same time in 4 hours duration, the load will increase about 1,934 MW. The solution is off-grid solar PV. If every electric vehicle user installs the solar PV for their electrical vehicle consumption, this will solve all the problem.