

Analisis skema tekno ekonomi untuk pengadaan moda transportasi dalam kampus Universitas Indonesia berbahan bakar gas dan listrik = Analysis of techno economy scheme for the implementation of transportation modes in Universitas Indonesia campus based on fueled gas and electricity

Muhammad Luthfi Shidqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472975&lokasi=lokal>

Abstrak

Beban emisi di Universitas Indonesia, dengan data populasi sebesar 44.113 jiwa terdiri dari 85,11 mahasiswa dan 14,89 dosen serta pegawai ialah sebesar 30.864 ton CO₂/tahun, dimana tingkat emisivitas tertinggi dihasilkan oleh sektor kelistrikan sebesar 25.564 ton CO₂/tahun dan sektor transportasi publik 582.000 ton CO₂/tahun. Studi dilakukan terhadap tiga skema pengadaan moda transportasi dalam kampus untuk menekan beban emisi CO₂ yang dihasilkan oleh sektor transportasi publik, yaitu dengan pengadaan bis berbahan bakar gas dengan teknologi CNG Compressed Natural Gas, bis bertenaga listrik hybrid PHEV, dan trem listrik Light Rail Transit. Perhitungan dilakukan dengan basis data primer dan data sekunder dengan tujuan memperoleh beban emisi aktual yang dihasilkan dan studi ekonomi. Hasil perhitungan terhadap beban emisi untuk setiap moda transportasi secara urut yaitu; LRT sebesar 0,000071 tCO₂e/tahun, PHEV sebesar 0,00028 tCO₂e/tahun dan CNG sebesar 0,012958 tCO₂e/tahun. Beban emisi CO₂ yang dihasilkan oleh generator berbasis gas engine sebagai fasilitas feeder listrik skenario 2 PHEV yaitu 2,030995 tCO₂e/MWh. Nilai pembangunan dan biaya operasional untuk pengadaan PLTMG dikampus Universitas Indonesia yaitu, nilai investasi senilai Rp. 3.093.964.326 dan nilai O M yaitu Rp. 1.605.847.762, sedangkan untuk pengadaan bis PHEV dan fasilitas yaitu, nilai investasi senilai Rp 19.900.074.854 dan nilai operasional yaitu Rp 73,886,650.04 untuk pemakaian per tahun.

.....The emission load at the University of Indonesia, with a population data of 44,113 people, consists of 85.11 of students and 14.89 of lecturers and employees of 30,864 tons CO₂ year, where the highest emissivity rate is generated by the electricity sector of 25,564 tons CO₂ year and public transportation 582,000 tons CO₂ year. The assessment was carried out on various indoor facilities for CO₂ emissions generated by the public transportation sector, namely gas procurement with CNG Compressed Natural Gas technology, hybrid electric powered bus PHEV, and electric tram Transit Light Rail. Calculation is done with primary data base and secondary data with purpose. The calculation results of emission load for each mode of transportation in sequence namely LRT of 0,000071 tCO₂e year, PHEV of 0.00028 tCO₂e year and CNG of 0.012958 tCO₂e year. CO₂ emission load generated by a gas engine as a scenario 2 PHEV electricity feeder facility is 2.030995 tCO₂e MWh. Development value and operational cost for procurement of PLTMG campus of University of Indonesia that is, investment value Rp. 3.093.964.326 and the value of O M is Rp. 1,605,847,762, while for the procurement of PHEV bus and facilities, the investment value is Rp 19,900,074,854 and the operational value is Rp 73,886,650.04 for annual use.