

Analisa potensi penggunaan VNG sebagai bahan bakar transportasi di Kota Semarang = Potential analysis of CNG usage as transport fuel in Semarang City

Bayu Nurdiansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475902&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui potensi penggunaan CNG Compressed Natural Gas sebagai bahan bakar transportasi di Kota Semarang dimana potensi didapat dengan cara menentukan kebutuhan menggunakan metoda peramalan dengan menggunakan regresi linier multivariable, menentukan lokasi stasiun pengisian bahan bakar gas dengan menggunakan metoda AHP Analytical Hierarchy Process, menghitung pengurangan emisi gas buang kendaraan setelah dilakukan penggunaan bahan bakar gas, menghitung keekonomian penggunaan bahan bakar gas untuk pribadi, masyarakat dan bisnis. Hasil penelitian menunjukkan demand penggunaan CNG rata-rata pertahun angkutan kota sebesar 251,3 mmscf/tahun, taksi sebesar 521,7 mmscf/tahun, bus sebesar 125,3 mmscf/tahun dan mobil pribadi sebesar 433,2 mmscf/tahun. Penentuan lokasi didapatkan daerah yang dapat dilakukan pembangunan stasiun pengisian bahan bakar gas yaitu Kaligawe, Pendurungan dan Cangkiran. Pengurangan emisi gas rumah kaca didapatkan bahwa pengurangan emisi yang terbesar adalah gas CO₂ kendaraan bus yaitu sebesar 1.778,93 ton/tahun 22,35, sedangkan dari penurunan emisi gas buang konvensional : NO_x, HC, CO dan TSP didapatkan penurunan emisi terbesar dihasilkan gas HC mengalami penurunan sebesar 98. Penurunan biaya sosial ekonomi pada emisi gas rumah kaca CO₂ equivalen sebesar 7 sedangkan emisi gas buang konvensional penurunan terbesar pada emisi HC mengalami penurunan biaya sebesar 98,77. Pajak karbon terbesar didapatkan taksi dengan rata-rata pertahun sebesar Rp 7.620.928.572,49. Penggunaan bahan bakar gas akan menghemat sebesar Rp 142.500,00 perhari, taksi sebesar Rp 166.250,00, bus sebesar Rp 51.250,00 dan mobil pribadi sebesar Rp 23,750.00 dan dari penghematan tersebut akan mendapat pengembalian modal penggunaan konverter kit selama 1-3 tahun. Keekonomian pembangunan stasiun pengisian bahan bakar gas skenario pemerintah didapatkan IRR sebesar 17-18 sedangkan skenario BAU mendapatkan IRR sebesar 21-24.

.....This study aims to understand the usage potential of CNG Compressed Natural Gas as fuel in Semarang which is obtained by determining demand using multivariable linier regression prediction method, determination of gas station location by AHP Analytical Hierarchy Process method, calculation of gas emission decrement after the usage of gas fuel, calculation of economical approach for individual, public and business gas fuel usage. This study shows that the average demand of CNG usage of public transportation is 251.3 mmscf year, taxi is 521,7 mmscf year, bus is 125.3 mmscf year, and personal car is 433.2 mmscf year. Determination of study locations suggests that the development of new gas station should be in Kaligawe, Pendurungan and Cangkiran. The study shows that the largest decrement of gas emission comes from bus's CO₂ with 1.778,93 ton tahun 22.35, ton year, whereas from conventional gas emission NO_x, HC, TO and TSP shows that the largest emission decrement from HC decreases 98. The largest decrement of economical social cost is on green effect gas emission CO₂ equivalent is 7 and The largest decrement of economical social cost on conventional gas emission from HC is 98.77. The largest carbon tax comes from taxi with score of Rp 7.620.928.572,49 yearly average. If it is converted to 100, the

usage of gas will save Rp. 142,500.00 each day, Rp. 166,250.00 on taxis, Rp. 51,250.00 on bus and Rp. 23,750.00 on car. From that thrift, we will get capital return of converter kit usage for 1 3 years. Economical approach of gas station development form Government rsquo s scenario will get IRR 17 18 whereas form BAU will get IRR 21 24.