



ABSTRACT

This study is meant to estimate the future CO₂ emission emitted by Indonesia's electricity sector and to understand the role of renewable energy in reducing the emission. In order to assess the CO₂ emission reduction potential, this study employs three scenarios base on the Kaya model to simulate the different paths in this sector. The reference scenario, the current policy scenario and the new policy scenario seek to gradually increase the extent of industrial restructuring and technical advancement. Results imply that electricity production and CO₂ emission in all regions of Indonesia rise rapidly in all scenarios until 2030-quaduple or more the 2005 level; however, through implementing technical mitigation measures, various degrees of reduction can be achieved. Applying mitigation measure focused on renewable energy utilization also reduces electricity generation cost in all regions. Nationally, implementation of mitigation measure can reduce 78Mt of CO₂ emission and cut the generation cost up to 31,856 million in 2030. Although the role of renewable energy in reducing CO₂ emission is significant, availability of these energy are limited.

Key words: mitigation, intensity of CO₂ emission, renewable energy



INTISARI

Studi ini dimaksudkan untuk menganalisa dan mengevaluasi emisi CO₂ yang dihasilkan oleh sektor kelistrikan Indonesia dengan menganalisa intensitas emisi CO₂. Selanjutnya dilakukan estimasi emisi CO₂ dengan menggunakan model Kaya. Tiga skenario yang diaplikasikan dalam estimasi ini adalah “reference” atau skenario berdasarkan kecenderungan tahun 1995 sampai dengan 2005, skenario kebijakan saat ini yang berdasarkan RUKN 2006-2026, dan skenario mitigasi. Hasil studi mengimplikasikan bahwa konsumsi listrik di tahun 2030 akan meningkat lebih dari empat kali lipat konsumsi di tahun 2005. Dengan penerapan skenario mitigasi yang ditekankan pada penggunaan energi terbarukan untuk pembangkitan listrik, diperoleh beberapa keuntungan. Dibandingkan dengan skenario “reference”, penerapan skenario mitigasi akan mengurangi emisi CO₂ sekitar 78 juta ton dan mengurangi biaya pembangkitan sekitar US\$ 31.856 juta di tahun 2030.

Kata-kata kunci: mitigasi, intensitas emisi CO₂, energi terbarukan