

Analisa intensitas energi dan pemetaan jejak energi pada sektor industri manufaktur di Indonesia = Energy intensity analysis and tracing the energy footprints of Indonesian manufacturing industry

Yales Vivadinar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20446714&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk melihat pengaruh faktor efisiensi dan faktor pembentuk utama determinan lainnya, serta pengaruh pola pemanfaatan energi pada proses produksi manufaktur dalam membentuk tingkat konsumsi energi dan intensitas energi sektor ini pada periode 2005-2013. Pendekatan Top-down dengan metode penguraian dekomposisi telah diterapkan pada kedua data agregat di atas, dan menjelaskan bahwa determinan di balik perubahan kedua data agregat tersebut pada periode 2005-2009 adalah perubahan faktor efisiensi energi, sedangkan pada periode 2009-2013 adalah perubahan faktor struktural. Metode dekomposisi berhasil mengidentifikasi industri yang dapat memperbaiki efisiensi energi, tetapi tidak dapat menjelaskan sumber dari perubahan efisiensi energi pada tingkatan operasional yang lebih rendah. Untuk itu, pendekatan Bottom-up dilakukan agar melengkapi analisa Top-down serta memberikan penjelasan terkait sumber perubahan efisiensi di atas.

Pendekatan bottom-up dilakukan dengan mengumpulkan data dari industri sampel untuk menghasilkan peta aliran energi pada peralatan pengguna energi untuk proses produksi. Peta aliran energi yang dihasilkan menjelaskan bahwa sistem pemanas mengkonsumsi 75 dari pasokan energi dan merupakan penghasil 67 dari kerugian energi sektor manufaktur. Pendekatan ini juga menjelaskan kelompok industri gula, semen serta pulp paper adalah pengguna terbesar sistem pemanas, dimana jumlah kerugian energi terbesar terjadi pada sektor industri semen yang mencapai 51 dari energi masuk. Sementara itu, industri kimia adalah pengguna listrik dan BBM terbesar namun jumlah pemanfaatan sisa panas dibawah 1 . Hasil analisa Specific Energy Consumption SEC yang dilakukan pada beberapa sektor industri menunjukkan angka SEC dari industri tersebut lebih tinggi antara 18 -42 dari angka acuan. Kombinasi pendekatan diatas telah menunjukkan fokus area untuk perbaikan efisiensi energi.

.....This study intends to access the effect of the key determinants and the impact of the energy utilization behavior along the production process toward the energy consumption and energy intensity of the manufacturing sector during the period 2005 2013. The top down approach by using the decomposition method has applied on both energy consumption and energy intensity data which successfully explained the determinants of the changes in both data above during the period 2005 2009 are the energy efficiency factor, while during 2009 2013 are the change of structural factor. Decomposition method has successfully identified the industry with energy efficiency issue, but this technique cannot spots the roots of the problem at the operational levels that could only be detected by the bottom up approach.

This approach has been started by collecting the data from the industry samples to produce the map of energy flow within the energy equipment. The map of energy flow shows the heating system is the largest energy users who consume up to 75 of energy supply and accountable for 67 of the energy losses from this sector. This system mainly used by sugar industry, pulp and paper, and cement industry. Meanwhile, the chemical industry is the biggest users of electricity and fuel, but they only use less than 1 of the waste heat. This study also delivers the SEC comparison analysis compared to the SEC reference. The combination of

the top down and bottom up approach has helped us to identify the focus areas for energy efficiency improvement effort.