

## INTISARI

Pada tahun 2016, Konsumsi Energi Spesifik (KES) di Departemen *Spinning 9*, salah satu departemen di PT Sri Rejeki Isman Tbk yang bergerak pada produksi benang, sebesar 3,2 kWh/kg. Nilai tersebut lebih besar apabila dibandingkan nilai KES industri pemintalan di Indonesia yaitu sebesar sebesar 2,664 kWh/kg berdasarkan data Kementerian Perindustrian. Penelitian ini dilakukan untuk memetakan proses-proses produksi yang berkontribusi dalam pemborosan energi dan mengidentifikasi peluang penghematan energi di Departemen *Spinning 9 PT Sri Rejeki Isman Tbk*.

Metode pengumpulan data adalah observasi langsung dan studi dokumen. Data yang digunakan untuk analisis adalah data primer hasil observasi langsung dan data sekunder yaitu dokumen institusi. Metode analisis menggunakan salah satu pendekatan DMAIC dengan *tool* yang digunakan adalah Pareto *Chart* sebagai salah satu *tool* dalam Pedoman Teknis Audit Energi oleh Kementerian Perindustrian serta *Value Stream Mapping*.

Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan, didapatkan bahwa 80% Konsumsi Energi Spesifik dihasilkan oleh *chiller* sebesar 219 kWh/kg atau sebesar 298.540 kWh per bulan dan AC pabrik sebesar 516 kWh/kg atau 305.191 kWh per bulan. Pada lini produksi, waktu proses paling lama terjadi pada mesin *blowing*, yaitu 20 jam. Proses yang memiliki persentase *waste* tertinggi adalah proses *drawing finisher*. *Coefficient of Performance* (COP) dari sistem pendingin pabrik tersebut sebesar 7,41 dan sudah sesuai dengan standar COP pada SNI 6390-2011. Peluang hemat energi yang dapat dilakukan pada sistem pendingin yaitu *chiller* dan AC antara lain dengan mengganti bahan *refrigerant* dari Freon R-134 menjadi Musicool Mc-134, melakukan pemasangan *inverter* pada motor *mist nozzle*, pompa evaporator, pompa kondenser, dan *cooling tower*, serta menutup pintu dan jalur keluar-masuk udara panas.

Kata kunci : Audit Energi, DMAIC, Konsumsi Energi Spesifik (KES),  
Peluang Hemat Energi, *Value Stream Mapping* (VSM).

## ABSTRACT

In 2016, the Specific Energy Consumption (SEC) in the Department of Spinning 9, one of departments at PT Sri Rejeki Isman Tbk engaged in yarn production, was 3.2 kWh/kg. This value is bigger if it is compared to the SEC value of spinning industry in Indonesia that amounted to 2.664 kWh/kg based on data from Ministry of Industry. This research was conducted to map production activities that contribute to energy consumption and identify energy saving opportunities in Spinning Department 9 PT Sri Rejeki Isman Tbk.

The method of data collection are direct observation and document studies. The data used for the analysis is the primary data from direct observation and secondary data from the institution's document. Method of analysis is using DMAIC approach with the tools used are Pareto Chart as one of tools in Technical Guidance of Energy Audit by Ministry of Industry and Value Stream Mapping.

Based on the results of the mapping, it was found that 80% of the specific energy consumption are produced by chiller of 219 kWh / kg or 298540 kWh per month and the factory air condition of 515 kWh / kg or 305191 kWh per month. On the production line, the longest processing time occurs on the blowing machine, which is 20 hours. The process that has the highest waste percentage is drawing finisher. Coefficient of Performance (COP) of the plant cooling system is 7.41 and is in conformity with the COP standard on SNI 6390-2011. Energy-saving opportunities that can be done on the cooling systems are replacing the refrigerant material from Freon R-134 to Musicool Mc-134, inverter installation on mist nozzle motor, evaporator pump, condenser pump, and cooling tower, also closing the door and other gateways of the air.

**Keywords** : DMAIC, Energy Audit, Energy-saving Opportunity, Specific Energy Consumption (KES), Value Stream Mapping (VSM).