

Optimisasi Robust untuk Desain Jaringan Reverse Logistics Sampah Plastik di Indonesia = Robust Optimization for Reverse Logistics Network Design of Plastic Waste Management in Indonesia

Syifa Nurkamila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518284&lokasi=lokal>

Abstrak

Plastik merupakan bahan yang sering dipakai karena plastik memiliki ketahanan yang baik, mudah digunakan dan harganya yang murah. Hal ini membuat plastik banyak dibutuhkan oleh berbagai industri, sehingga jumlah produksi plastik di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Peningkatan pada produksi plastik membuat jumlah timbulan sampah plastik yang dihasilkan pun meningkat. Sampah plastik yang tidak terkelola dengan baik dapat berdampak buruk terhadap lingkungan dan manusia. Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif dari peningkatan jumlah sampah plastik ini adalah mendesain jaringan reverse logisticsnya. Kondisi ketidakpastian terjadi dalam reverse logistics di Indonesia dimana data terbatas ketersediaannya serta berfluktuasi dari waktu ke waktu. Pada penelitian ini, diusulkan model Optimisasi Robust untuk desain jaringan reverse logistics sampah plastik di Indonesia. Optimisasi Robust digunakan untuk menangani ketidakpastian data yang terjadi pada parameter jumlah sampah yang dikembalikan konsumen. Penyelesaian model secara numerik pada Python juga dilakukan menggunakan data reverse logistics sampah plastik di DKI Jakarta. Dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan, didapat hasil dari penyelesaian model tersebut berupa lokasi dan alokasi sampah plastik yang optimal.

.....Plastic is a wear resistance, easy to use, and cheap material. It was required by so many industries, so the quantity of plastic production in Indonesia increases every year. The increase in plastic production makes the volume of plastic waste generated by households. The unmanaged plastics waste releases various harmful substances for humans and the environment. To reduce this negative impact, a reverse logistics network for plastic waste, the recovery flows of plastic waste, is designed. Conditions of uncertainty occur in the reverse logistics of Indonesian plastic waste where the data is still limited in the availability and the data fluctuates over time. This study proposed a Robust Optimization model for reverse logistics network design of plastic waste management in Indonesia. Robust Optimization is used to handle the data uncertainty of the quantity of returned plastic from the consumer. Reverse logistics data of plastic waste in DKI Jakarta is also used to do numerical model calculation in Python. The optimal location of selected facilities and the quantity of plastic transported from one facility to the others are obtained, with social, economic, and environmental considerations