

ABSTRAK

Isu pencemaran lingkungan berupa emisi yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor di Indonesia akhir-akhir ini menjadi sorotan dunia. Dimana Indonesia sendiri menjadi negara ke enam penyumbang emisi terbanyak di dunia pada tahun 2020 dengan total emisi CO₂ dari sepeda motor sebanyak 56788 Ton CO₂. Hal itu menjadi pemicu munculnya inovasi terkait kendaraan listrik sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. PT. Mobil Listrik Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur sepeda motor listrik, dimana sepeda motor listrik dengan merek MOLINDO menggunakan jenis baterai *Lithium-Ion (Li-Ion)*. Baterai sebagai energi sepeda motor listrik dinilai sebagai energi ramah lingkungan karena tidak mengeluarkan emisi seperti kendaraan bermotor. Namun, dalam siklus baterai *Lithium-Ion (Li-Ion)* tetap memberikan dampak terhadap lingkungan. Oleh karena itu, perlu dianalisis dampak lingkungan yang dihasilkan dari baterai tersebut. Pada penelitian ini, dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)* dan *tools Green Value Stream Mapping (GVSM)* ditemukan bahwa pada daur hidup baterai *Lithium-Ion (Li-Ion)* didapatkan total dampak lingkungan sebesar 920 *Point (Pt)*. Dampak tersebut didapatkan dari dampak lingkungan pada proses *supplier* sebesar 179 *Point (Pt)*, proses produksi sebesar 185,5 *Point (Pt)*, proses *usage* sebesar 550 *Point (Pt)*, dan *end of life* baterai sebesar 5,54 *Point (Pt)*. Berdasarkan dampak lingkungan tersebut dikelompokkan kedalam damage category seperti *human health*, *resources*, dan *ecosystem quality*. Dalam usaha mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan utilitas dari baterai tersebut diberikan usulan berupa *reuse external case* baterai *Lithium-Ion (Li-Ion)* dan *reuse* pada *second life* baterai untuk proses pengendalian kualitas pada sepeda motor MOLINDO. Dimana pada usulan yang *reuse external case* dapat menurunkan total dampak lingkungan menjadi 918,86 *Point (Pt)*, sedangkan pada usulan *reuse* pada *second life* baterai yang bertujuan untuk memaksimalkan utilitas baterai yang mula-mula 53,74 kWh menjadi 68,14 kWh serta dampak lingkungan yang dihasilkan juga meningkat menjadi 998,04 *Point (Pt)*.

Kata kunci: *Life Cycle Assessment (LCA)*, *Green Value Stream Mapping (GVSM)*, *Baterai Lithium-Ion (Li-Ion)*, *Sepeda Motor Listrik*