

LIFE CYCLE ASSESSMENT PADA TRANSPORTASI DISTRIBUSI PRODUK KERTAS

Cici Finansia

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
Email : cifinsia@gmail.com

Abstrak, Kegiatan distribusi produk seringkali membutuhkan energi dalam jumlah yang besar. Energi tersebut diperoleh dari proses pembakaran bahan bakar fosil yang kemudian menghasilkan emisi gas buang. Pada rantai pasok produk kertas, distribusi produk kertas kepada konsumen merupakan salah satu aktivitas selain proses produksi yang mengonsumsi bahan bakar terbesar. Konsumsi bahan bakar dan emisi tergantung pada jarak transportasi serta sistem transportasi yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian terkait pemilihan alternatif transportasi pendistribusian produk kertas dengan membandingkan dampak lingkungan dari skenario moda transportasi yang paling mungkin untuk digunakan. Evaluasi beban lingkungan secara komprehensif dilakukan dengan metode *Life Cycle Assessment* (LCA) dan IMPACT 2002+ sebagai metode klasifikasi kategori dampak lingkungan. Unit fungsional yang digunakan yaitu 70 ton kertas chipboard dengan titik angkut utama yaitu pabrik PT. Papertech Magelang. Hasil perhitungan LCA menunjukkan bahwa skenario distribusi menggunakan transportasi kereta api diesel mampu menurunkan nilai kontribusi pada keseluruhan damage category.

Kata kunci : LCA, Transportasi, Emisi, IMPACT 2002+

PENDAHULUAN

Pulau Jawa dan Bali sebagai pusat penggerak perekonomian dan pemasok energi terbesar di Indonesia diprediksi pada tahun 2020 mengalami kenaikan emisi sebesar 129 juta ton setara CO₂ (Bappenas, 2014). Sektor transportasi menyumbang 30% dari total emisi CO₂, dimana 88% total emisi berasal dari transportasi darat (IEA, 2015). Bukan hanya kendaraan pribadi, namun kegiatan distribusi industri juga mempengaruhi dampak lingkungan, seperti yang terjadi pada industri *pulp* dan kertas.

Globalisasi pasar dan tumbuhnya kesadaran akan keberlanjutan membuat industri *pulp* dan kertas semakin rentan terhadap citra keberlanjutan perusahaan serta tuntutan operasional yang lebih kompleks dari berbagai pemangku kepentingan (Toppinen et al., 2017). Menurut EUROSTAT (2007), Industri *pulp* dan kertas merupakan salah satu sektor yang paling sensitif terhadap lingkungan karena ketergantungannya yang besar terhadap air, energi, dan ekosistem hutan. Energi digunakan hampir diseluruh siklus hidup produk kertas, terutama pada proses pengolahan kertas dan transportasi distribusi.

PT. Papertech merupakan salah satu perusahaan kertas dengan rata-rata permintaan produk kertas sebesar 70 ton setiap harinya. Tingginya tingkat permintaan tersebut sejalan

dengan kegiatan distribusinya. Terutama pada kegiatan transportasi distribusi produk kertas ke konsumen yang mengonsumsi banyak bahan bakar fosil dalam rantai pasokan produk kertas. Konsumsi bahan bakar fosil dan emisi tergantung pada jarak transportasi serta sistem transportasi yang digunakan.

Penelitian menunjukkan bahwa ada banyak cara untuk mengurangi kebutuhan energi pada transportasi, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Gonzalez et al (2009) bahwa pemilihan alternatif transportasi dan pengurangan impor bahan baku mampu menurunkan dampak lingkungan. Selain itu, Tarnoczi (2013) juga mendapatkan bahwa penentuan jenis dan rute transportasi mampu menurunkan kadar emisi gas rumah kaca (GRK). Kendaraan listrik yang selama ini disebut ramah lingkungan, ternyata pada penelitian Lucas et al (2013) menghasilkan emisi karbondioksida dan penggunaan energi yang lebih besar daripada bensin dan diesel.

Sumbangan emisi yang besar dari sektor transportasi, khususnya pada distribusi produk kertas menyebabkan perlunya dilakukan kajian untuk mengetahui dampak lingkungan dengan membandingkan rute distribusi dan alternatif kombinasi jenis transportasi yang paling mungkin untuk digunakan. Evaluasi beban lingkungan secara komprehensif dilakukan dengan metode *Life Cycle Analysis* (LCA) (ISO

14040, 2006) dengan kategorisasi dampak IMPACT 2002+. Melalui analisis LCA, maka dapat diketahui konsumsi sumber daya dan energi pada kegiatan distribusi produk kertas, potensi dampak lingkungan yang ditimbulkan, serta sumber dominan yang mempengaruhi dampak lingkungan keseluruhan.

METODE

Life Cycle Assessment dapat digunakan untuk membandingkan dan mengevaluasi produk-produk yang memiliki kesamaan fungsi atau kegunaan, sehingga dapat membantu untuk menentukan apakah suatu produk lebih baik dari produk lain dalam aspek tertentu (De Haes *et al.*, 2007). Berdasarkan ISO 14040 tahun 2006, kajian LCA terdiri dari empat kerangka utama yaitu (1) pendefinisian tujuan dan ruang lingkup, (2) analisis inventarisasi, (3) penilaian/penakaran dampak dan (4) interpretasi atau analisis perbaikan.

▪ Pendefinisian Tujuan dan Ruang Lingkup

Tujuan dilakukannya studi ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menakar secara kuantitatif dampak lingkungan yang dihasilkan dari kegiatan distribusi produk kertas dimulai sejak barang jadi diangkut ke sarana transportasi di pabrik hingga ke tangan konsumen. Satuan fungsional yang digunakan akan dihitung dan dikonversikan dalam satuan energi berdasarkan satuan SI (Sistem satuan Internasional).

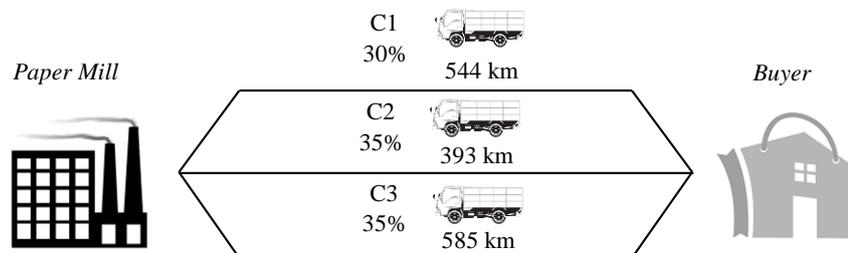
Pendefinisian satuan fungsi merupakan hal penting dalam *Life cycle Inventory* (LCI) sebagai referensi kuantifikasi input dan output dari suatu sistem objek yang diteliti.

Unit fungsional yang digunakan pada percobaan ini yaitu 70 ton kertas *chipboard* dengan titik angkut utama di pabrik PT. Papertech Magelang. Sesuai dengan satuan fungsional yang digunakan, maka setiap harinya terdapat tiga kali pengiriman produk jadi ke konsumen. Konsumen yang terpilih untuk dianalisis dampak lingkungannya yaitu : konsumen dengan *repeat order* yang tinggi dan konsumen dengan lokasi pengiriman yang jauh dari pabrik.

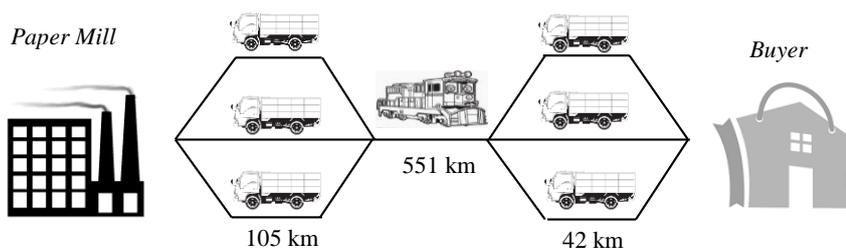
Klasifikasi kategori dampak pada penelitian ini menggunakan IMPACT 2002+. Metode ini merupakan praktik terbaik untuk indikator *midpoint* dengan empat kategori kerusakan *endpoint* yaitu : dampak terhadap (1) kesehatan manusia (*human health*), (2) kualitas ekosistem (*ecosystem quality*), (3) perubahan iklim (*climate change*), dan (4) sumberdaya (*resources*).

Pemilihan alternatif transportasi distribusi produk kertas dilakukan dengan membandingkan jenis moda transportasi yang diketahui saat ini dengan kombinasi jenis transportasi yang paling mungkin untuk digunakan. Skenario yang memungkinkan untuk diusulkan dan dianalisis pada pendistribusian produk kertas kepada konsumen ditampilkan pada Gambar 1.

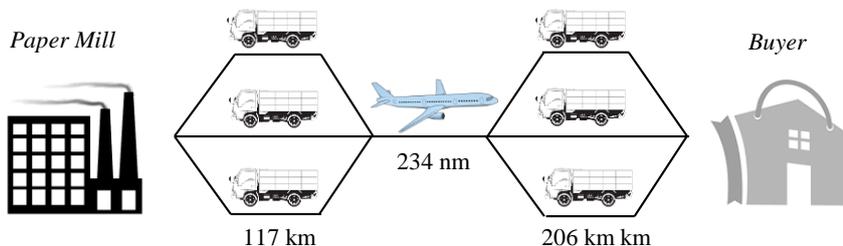
Skenario 1 (Truk)



Skenario 2 (Kereta Api)



Skenario 3 (Pesawat)



Gambar 1. Skenario Transportasi Distribusi Produk Kertas

a. Skenario 1

Saat ini pabrik menggunakan transportasi truk berjenis trailer dengan muatan sebesar 32 ton untuk mendistribusikan produk kertas kepada konsumen dengan permintaan rata-rata sebesar 23 ton. Satuan fungsional 70 ton produk kertas untuk ketiga konsumen didistribusikan dari pabrik dengan jarak rata-rata sebesar 507 km. Rute pengiriman dari pabrik ke konsumen dapat dilihat pada Gambar 2. Terdapat aktivitas *loading* pada saat produk diangkut ke atas truk dan aktivitas *unloading* pada saat produk diturunkan dari truk yaitu dengan menggunakan bantuan *forklift*. Data inventori *forklift* menggunakan data kebutuhan bahan bakar *forklift* di PT. Papertech.

b. Skenario 2

Kombinasi alternatif transportasi yang memungkinkan untuk diterapkan yaitu kereta api bermesin diesel. Kereta api yang digunakan yaitu kereta api logistik (KALOG) yang secara khusus melayani distribusi logistik secara terpadu. Jenis kontainer KALOG berukuran 6x2,5 meter yang dapat mengangkut 40 ton tiap gerbongnya. Kereta api yang digunakan dapat berupa peti kemas maupun gerbong datar yang nantinya ditutupi dengan terpal.

PT Kereta Api Indonesia (KAI) saat ini sedang mendorong angkutan barang menggunakan truk supaya dapat beralih menggunakan kereta api. Sejalan dengan kebutuhan pasar dan meningkatnya jumlah relasi, maka kontainer kereta api akan terus dikembangkan secara berkelanjutan. Pada alternatif usulan ini, jalur pendistribusian yang dituju belum terbuka sepenuhnya, namun kedepannya pihak KAI menyatakan akan menambah jumlah stasiun dan meningkatkan layanan KA logistik. Stasiun yang dipilih merupakan stasiun yang melayani fasilitas bongkar muat barang yang terdekat dengan lokasi konsumen. Rute jalur pengiriman dimulai dari Stasiun Gedebage di Bandung yang terdekat dengan konsumen (C2), kemudian diteruskan menuju Stasiun Manggarai di Jakarta Selatan yang terdekat dengan konsumen (C1 & C3). Sedangkan stasiun yang terdekat dengan pabrik berada di daerah Yogyakarta yaitu Stasiun Lempuyangan.

Pada skenario kedua, produk diangkut menggunakan truk dari pabrik ke Stasiun Lempuyangan dengan kapasitas 32 ton. Jika mempertimbangkan volume produk, maka yang dapat terangkut adalah sebesar ± 25 ton, sehingga diperlukan tiga

kali pengangkutan untuk memenuhi satuan unit fungsional yang digunakan. Produk kertas seluruhnya diangkut menggunakan kereta api ke stasiun pemberhentian yang sudah ditetapkan. Kemudian diangkut kembali menggunakan truk ke konsumen yang dituju. Pada skenario ini ditambahkan faktor *loading* dan *unloading* barang saat naik dan turun dari kereta api. Alat bantu yang digunakan dalam aktivitas *loading* dan *unloading* ini yaitu forklift, dimana data inventornya diambil berdasarkan kebutuhan bahan bakar forklift di PT. Papertech.

c. Skenario 3

Pada skenario ketiga, produk diangkut menggunakan kombinasi transportasi truk dan pesawat kargo. Pengangkutan produk dimulai dari pabrik ke Bandara Adisutjipto menggunakan truk trailer sebanyak tiga kali pengangkutan. Produk kertas seluruhnya diangkut menggunakan pesawat ke bandara pemberhentian yang terdekat dengan lokasi konsumen yaitu Bandara Soekarno Hatta (C1 & C3) dan Bandara Husein Sastranegara (C2). Kemudian diangkut kembali menggunakan truk ke konsumen yang dituju. Pada skenario ini ditambahkan faktor *loading* dan *unloading* barang saat naik dan turun dari truk dan pesawat terbang. Alat bantu yang digunakan dalam aktivitas *loading* dan *unloading* ini yaitu forklift.

Manusia baik sebagai tenaga mengemudi dan tenaga angkut barang tidak diperhitungkan emisinya. Hal ini didasarkan pada ruang lingkup penelitian yang tidak memasukkan manusia sebagai penyumbang emisi. Emisi akibat penggunaan energi manusia dianggap konstan, karena menyumbang emisi kurang dari 1% dari keseluruhan dampak. Spesifikasi singkat masing-masing jenis transportasi dapat dilihat pada Tabel 1.

▪ Analisis Inventarisasi

Pada tahap analisis inventarisasi, kegiatan utama yang dilakukan adalah pengumpulan data secara lengkap. Input dan output yang berhubungan dengan aktivitas distribusi kertas diidentifikasi dan diukur

kedalam satuan tertentu untuk dikonversikan kedalam satuan energi. Data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara kepada pihak internal perusahaan yaitu berupa jarak tempuh rata-rata distribusi, spesifikasi transportasi, dan konsumsi bahan bakar. Data jalur dan kondisi dari jenis transportasi yang digunakan seperti truk berasal dari data produsen manufaktur pada tahun 2019. Data yang tidak diperoleh dari industri *pulp* dan kertas, lembaga swasta terkait, maupun lembaga pemerintah, maka menggunakan data literatur dan *database* SimaPro pada tahun saat literatur tersebut terpublikasi.

Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu SimaPro yang dikembangkan oleh *Pre Consultants BV* di Belanda. Data input dan output telah tercakup dalam *database* SimaPro dipilih sesuai dengan kondisi suatu wilayah atau negara. *Database* tersebut disesuaikan, dimodifikasi, dan ditambahkan dengan data baru jika diperlukan.

Tabel 1. Spesifikasi Transportasi

Transport Model	Unit	Distribusi Produk Jadi		
		C1 ^a	C2 ^b	C3 ^c
Contribution Truck	%	35	35	30
<i>Maximum Weight</i>	ton	32	32	32
<i>Cargo Capacity</i>	ton	30	30	30
<i>Load Factor</i>	%	90	90	90
<i>Distance</i>	km	544	393	585
Diesel Train				
<i>Wagon Number</i>	ton	2	2	2
<i>Load Per Wagon</i>	ton	40	40	40
<i>Load Factor</i>	%	80	80	80
<i>Distance</i>	km	551	377	551
Air Plane				
<i>Maximum Weight</i>	ton	76	76	76
<i>Cargo Volume</i>	m ³	265	265	265
<i>Load factor</i>	%	75	75	75
<i>Distance</i>	nm	234	178	234
Forklift				
<i>Maximum Weight</i>	ton	2	2	2
<i>Cargo Capacity</i>	ton	2	2	2
<i>Load Factor</i>	%	100	100	100
<i>Distance</i>	m	3	3	3

^a Tanggerang

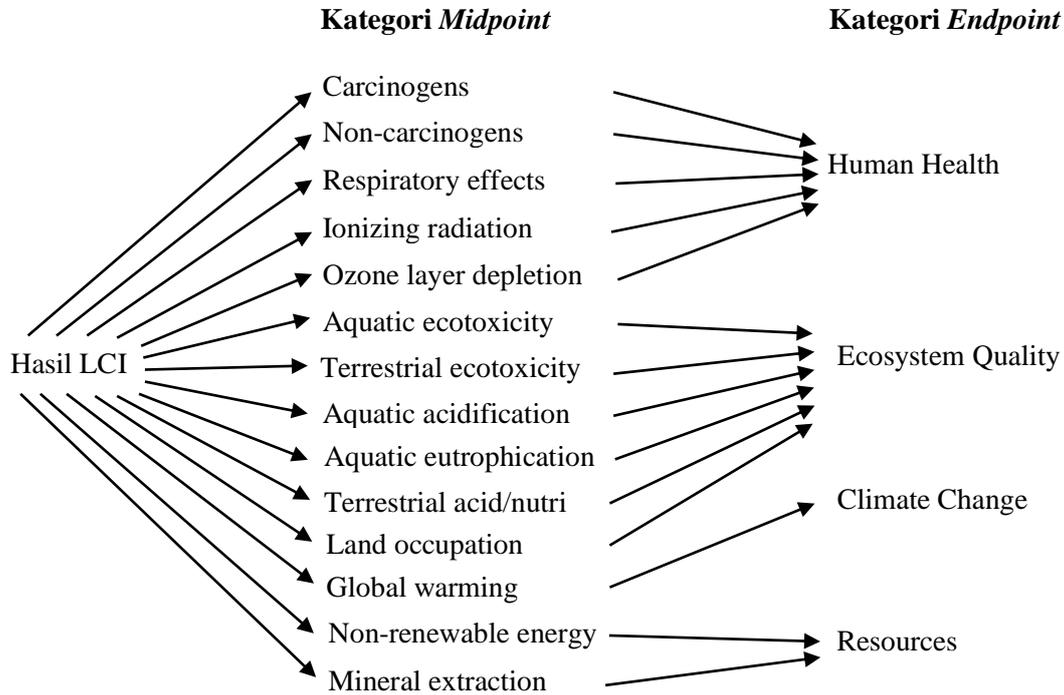
^c Serang

^b Bandung

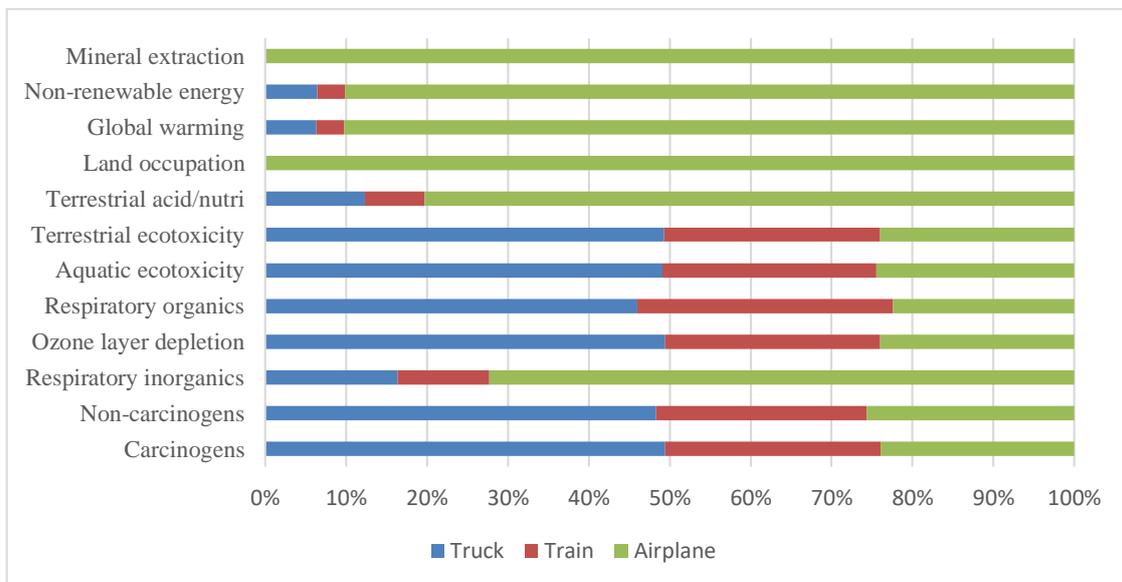
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil yang diperoleh pada tahap inventarisasi digunakan sebagai input pada *software* yang digunakan. Analisis dampak pada penelitian ini menggunakan metode *IMPACT 2002+* yang menghubungkan kategori *midpoint* menjadi kategori *endpoint*

seperti yang ditampilkan pada Gambar 2. Data inventori emisi diperoleh dari *database Simapro* yang telah disesuaikan dengan spesifikasi jenis transportasi. Ketiga skenario dibandingkan dan dikalkulasikan menggunakan *software SimaPro*.



Gambar 2. Kerangka Hubungan dalam *IMPACT 2002+*



Gambar 3. Persentase *Single Score Per Impact Category*

Tabel 2. *Single Score* Skenario Transportasi *Per Impact Category*

<i>Impact category</i>	Truk	Kereta	Pesawat
	<i>Pt</i>		
<i>Carcinogens</i>	6,42E-06	3,45E-06	3,11E-06
<i>Non-carcinogens</i>	9,18E-05	4,94E-05	4,88E-05
<i>Respiratory inorganics</i>	4,97E-01	3,46E-01	2,20E+00
<i>Ozone layer depletion</i>	2,12E-07	1,14E-07	1,03E-07
<i>Respiratory organics</i>	1,76E-03	1,21E-03	8,59E-04
<i>Aquatic ecotoxicity</i>	2,19E-06	1,18E-06	1,09E-06
<i>Terrestrial ecotoxicity</i>	7,61E-05	4,11E-05	3,71E-05
<i>Terrestrial acid/nutri</i>	9,88E-03	5,91E-03	6,45E-02
<i>Land occupation</i>	0,00E+00	5,21E-08	3,65E-03
<i>Global warming</i>	2,69E-01	1,45E-01	3,84E+00
<i>Non-renewable energy</i>	2,38E-01	1,28E-01	3,35E+00
<i>Mineral extraction</i>	0,00E+00	4,53E-12	1,15E-05
Total	1,02E+00	6,27E-01	9,46E+00

Berdasarkan Gambar 3 dan Tabel 2, kereta merupakan pilihan transportasi yang paling sedikit kontribusinya terhadap dampak lingkungan jika dibandingkan dengan skenario menggunakan truk dan pesawat. Kategori dampak *midpoint* yang berkontribusi dominan dalam menyumbang dampak dari penggunaan bahan bakar transportasi yaitu: *respiratory inorganics*, *global warming*, dan *non-renewable energy*. Skenario transportasi yang menyumbang dampak terbesar yaitu skenario dengan pesawat terbang, kemudian skenario truk, dan yang terkecil skenario dengan kereta api.

a. *Respiratory Inorganics*

Polusi udara yang dihasilkan oleh gas buang akibat pembakaran mesin kendaraan menyebabkan aerosol primer dan sekunder di atmosfer memiliki dampak negatif pada kesehatan manusia, mulai dari gejala pernapasan hingga kematian (Lelieveld et al., 2015). *Fine Particulate Matter* dengan diameter kurang dari 2,5 μm (PM2.5) merupakan campuran kompleks dari zat organik dan anorganik yang dapat menyebabkan masalah kesehatan manusia saat dihirup. Aerosol PM2.5 terbentuk di udara dari emisi sulfur dioksida (SO₂), amonia (NH₃), nitrogen oksida (NO_x), dan elemen lainnya. Skenario menggunakan pesawat menyumbang dampak *respiratory inorganics* terbesar yaitu 2,20 pt.

b. *Global Warming*

Potensi *global warming* yaitu ukuran seberapa besar massa suatu zat kimia berkontribusi terhadap pemanasan global selama periode tertentu. Efek dari kategori ini dapat merubah iklim global yang disebabkan adanya bahan kimia yang berkontribusi dalam menjebak panas bumi (Christensen et al., 2009). Faktor karakterisasi untuk dampak *global warming* dihitung berdasarkan massa gas yang dilepaskan ke udara yang dinyatakan dalam kg CO₂eq ke udara/kg. Pada penelitian ini, efek *global warming* diukur dampaknya dalam 100 tahun. Efek *global warming* bersumber dari emisi gas buang kendaraan yang menghasilkan *carbon dioxide* di udara. Skenario dengan pesawat menyumbang dampak *global warming* terbesar yaitu 3,84 pt.

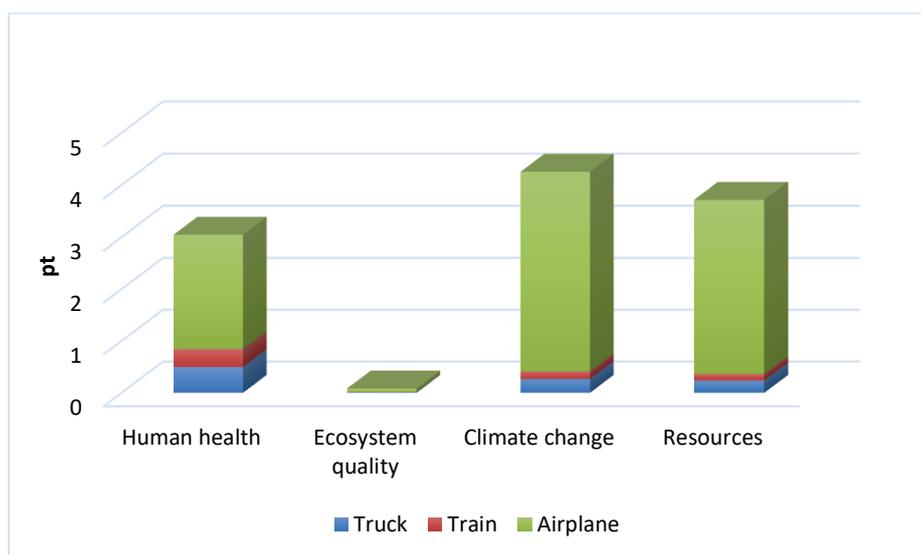
c. *Non-renewable Energy*

Penggunaan sumber energi yang tidak terbarukan memiliki berbagai dampak yang dapat menimbulkan permasalahan lingkungan, baik karena proses ekstraksi energi maupun tentang bagaimana energi tersebut digunakan dan kemudian dibuang (Pehnt et al., 2006). Elemen utama dalam bahan bakar fosil yaitu karbon. Pembentukan karbon hingga menghasilkan suatu bahan bakar fosil membutuhkan waktu yang sangat lama, sehingga diperlukan efisiensi dalam pemakaiannya. Kerusakan

yang ditimbulkan akibat pemakaian *non renewable energy* ini dapat berupa rusaknya ekosistem akibat aktivitas penambangan, hujan asam, dan pemanasan global. Faktor karakteristik pada kategori ini dinyatakan dalam kg minyak (*oil*). Skenario dengan pesawat menyumbang dampak *non-renewable energy* terbesar yaitu 3,35 pt. Pada proses distribusi produk kertas, terdapat aktivitas yang melibatkan energi tidak terbarukan yaitu penggunaan bahan bakar minyak untuk transportasi distribusi.

Aktivitas yang berkontribusi terbesar atas kategori ini yaitu disebabkan proses ekstraksi bahan bakar minyak untuk menghasilkan bahan bakar kendaraan.

Dampak dari *respiratory inorganics*, *global warming*, dan *non-renewable energy* terbesar disebabkan oleh skenario ketiga yaitu kombinasi truk dan pesawat logistik dengan skor dampak masing-masing skenario sebesar 2,20 pt, 3,84 pt, dan 3,35 pt.



Gambar 4. Single Score Skenario Transportasi Per Damage Assessment

Nilai kontribusi dampak kerusakan *endpoint* pada Gambar 4, diperoleh bahwa skenario alternatif menggunakan sarana transportasi kombinasi kereta api mampu menurunkan nilai kontribusi pada keseluruhan kategori dampak *endpoint*. Berdasarkan total keseluruhan *damage category*, maka masing-masing skenario transportasi menyumbang dampak sebesar; skenario truk sekitar 10%, sedangkan skenario kereta api 6%, dan skenario pesawat terbang 83%. Penggunaan skenario transportasi dengan pesawat terbang akan sangat berdampak pada kesehatan manusia, perubahan iklim, dan penurunan sumber daya alam yang tidak dapat terbarukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penakaran LCA pada skenario transportasi distribusi produk kertas ke konsumen, maka secara kuantitatif dapat dikatakan bahwa skenario perbaikan

menggunakan kombinasi jenis transportasi kereta api diesel merupakan suatu hal yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kinerja lingkungan. Hal ini dapat diterapkan pada aktivitas lain dari siklus hidup produk yang berkaitan dengan sarana distribusi transportasi seperti: pengadaan bahan baku/material pendukung produksi dan transportasi penanganan limbah padat.

Alternatif tersebut di atas tidak mengukur dari sudut pandang efisiensi waktu dan biaya. Apabila menganggap alternatif di atas tidak hemat waktu maka terlebih dahulu harus mengukur jarak tempuh, tingkat kepadatan lalu lintas, kondisi geografis jalan, dan indikator lainnya. Begitu juga jika dilihat dari sisi biaya, maka akan ditentukan berdasarkan tarif jasa maupun seberapa banyak bahan bakar yang digunakan. Oleh karena itu, alternatif di atas baik digunakan sebagai solusi untuk peningkatan efisiensi lingkungan. Saat ini, isu lingkungan menjadi penting di

masyarakat karena efeknya yang bersifat global. Ketika terjadi *trade off* antara kenaikan biaya yang diakibatkan efisiensi lingkungan, maka nilainya akan jauh lebih penting daripada hanya memberikan keuntungan kepada satu pihak saja yaitu perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2014. *Pendoman Teknis Perhitungan Baseline Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Berbasis Energi*. http://ranradgrk.bappenas.go.id/rangrk/admncms/downloads/publications/Pendoman_teknis_penghitungan_baseline_emisi_GRK_sektor_berbasis_energi.pdf.
- Christensen, T. H et al. 2009. *C balance, carbon dioxide emissions and global warming potentials in LCA-modelling of waste management systems*. *Waste Management & Research*, 27(8), pp. 707–715.
- EUROSTAT Statistical books. 2007. *Quarterly Panorama of European Business Statistics*. European Communities, ISSN 1725-485X.
- IEA. 2015. *World Energy Outlook*. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2015>.
- ISO 14040. 2006. *Environmental Management - Life Cycle Assessment: Principles and Network*. International Organization of Standardization Geneva, Switzerland.
- Lelieveld, J et al. 2015. *The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale*. *Nature*, 525(7569), pp. 367–371.
- Pehnt, M. 2006. *Dynamic life cycle assessment (LCA) of renewable energy technologies*. *Renewable Energy*, 31(1), pp. 55–71.
- Tarnoczi, Tyler. 2013. *Life Cycle Energy and Greenhouse Gas Emissions from Transportation of Canadian Oil Sands to Future Markets*. *Energy Policy*, pp. 107–117.
- Toppinen, Anne et al. 2017. *The European Pulp And Paper Industry In Transition To A Bio-Economy: A Delphi Study*. *Journal of Future*, pp. 1–14.
- Gonzalez-Garcia, Sara et al. 2009. *Comparative Environmental Assessment of Wood Transport Models A Case Study of A Swedish Pulp Mill*. *Science of the Total Environment*, pp. 3530-3539.
- Lindholm, Eva-Lotta and Berg, Staffan. 2005. *Energy Requirement and Environmental Impact in Timber Transport*. *Scandinavian Journal of Forest Research*, pp. 184-191.
- Lucas, Alexandre et al. 2013. *Energy supply infrastructure LCA model for electric and hydrogen transportation systems*. *Energy*, pp. 70-80.