

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Etimologi Sampah

Manusia di dalam hidupnya selalu berinteraksi dengan lingkungan dan segala kebutuhannya pun bergantung pada lingkungan. Dalam proses memenuhi kebutuhan sehari-hari, manusia secara tidak langsung telah memproduksi banyak hal. Misalnya, sisa-sisa makanan, botol bekas, kaleng, dan lain-lain. Produk-produk sisa yang tidak memiliki kegunaan inilah yang disebut sampah. Jadi, sampah merupakan objek tersisa yang tidak dikehendaki atau tidak digunakan oleh manusia dan harus dibuang. Sampah menjadi bagian dari hasil atau produk manusia dalam kehidupan setiap hari (Godwin Barnabas et al., 2017)

Upaya pendefinisian terhadap sampah tergantung pada sistem perundang-undangan dalam sebuah negara. Kendatipun, secara umum sampah dipahami atau didefinisikan sebagai sisa-sisa bahan yang digunakan manusia dalam kehidupannya yang tidak terpakai lagi, yang memiliki dampak terhadap lingkungan hidup manusia, baik secara positif maupun negatif (Lamb et al., 2012). Sampah yang diyakini sebagai produk dari aktivitas manusia memiliki tingkat 'biodegradable' yang berbeda. Ada yang mudah terurai, dan ada yang membutuhkan waktu lama untuk terurai. Sampah organik merupakan sampah yang mudah terurai dengan proses yang sangat alami tanpa keterlibatan manusia. Sebaliknya, sampah anorganik membutuhkan keterlibatan manusia untuk menguraikan dengan melalui fase dan waktu yang cukup lama (Chandrappa & Bhusan Das, 2012).

Sampah tidak hanya sebatas sisa-sisa produk dari aktivitas manusia yang tidak berdayaguna. Dengan keterampilan dan tata laksana serta penanganan yang mumpuni dapat mentransformasikan sampah ke dalam dan atau menjadi sebuah atau sekumpulan produk baru yang berguna bagi kebutuhan manusia (Ogbonna et al., 2002). Jadi, sampah tidak hanya dipahami sebagai sisa-sisa produk manusia yang tidak ada kegunaan. Upaya untuk menjadikan sampah sebagai produk baru yang bermanfaat tentu dibutuhkan sebuah kecakapan dalam menyusun tata laksana

pengelolaan yang baik, benar dan berkelanjutan. Berdasarkan tata laksana pengelolaan yang mumpuni terhadap produk sampah tentu dapat meminimalisir pertumbuhan dan bertambahnya sampah di suatu lingkungan hidup atau di tengah masyarakat. Selain itu, dapat meningkatkan produktivitas ekonomi kreatif dan menciptakan estetika terhadap lingkungan.

2.2. Tata Laksana Pengelolaan Sampah

Tata laksana pengelolaan sampah merupakan langkah yang tepat untuk menangani tingkat penambahan sampah yang tidak terkontrol jumlahnya. Langkah penanganan terhadap sampah diupayakan melalui aktivitas pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, dan pemrosesan (Demirbas, 2011). Selain menangani tingkat penambahan sampah, melalui tata laksana pengelolaan sampah, tercipta juga rasa solidaritas manusiawi yang tinggi terhadap lingkungan dan meningkatkan pendapatan ekonomi.

Pelaksanaan teknik pengelolaan sampah selalu berada pada tingkat dan konteks, serta sumber produktivitas atau penghasilan sampah yang berbeda. Proses pelaksanaan tata laksana pengelolaan sampah tidak hanya terpaku pada tingkat produktivitas sampah, melainkan juga dimensi sumber, sifat dan jenis sampah. Ketiga komponen dari substansi sampah (sumber, sifat dan jenis) juga menjadi tolak ukur untuk mengambil langkah atau mengaktualisasikan tata laksana pengelolaan sampah yang tepat, layak dan berdayaguna. Kendatipun demikian, secara fundamental, tujuan penanganan terhadap segala sumber, sifat dan jenis sampah yang diproduksi dari beragam sumber selalu identik atau sama, namun terdapat pula perbedaan yang hakiki. Perbedaan dari tata laksana pengelolaan sampah dari sumber yang berbeda terletak pada cara penanganannya. Misalnya, sumber sampah dari rumah tangga dan industri serta pertambangan memiliki tata laksana pengelolaan sampah yang berbeda. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam sistem pengelolaan sampah rumah tangga antara lain, menghindarkan bahaya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan, tidak menimbulkan resiko bagi udara, air, tanah, flora dan fauna, serta tidak mengganggu orang lain dengan bau yang tidak baik.

Dinamika tata laksana pengelolaan sampah yang terpadu meliputi lima aspek atau komponen yang saling mendukung dan mempunyai kesinambungan satu dengan yang lain (Standar Nasional Indonesia, 2002). Kelima aspek tersebut antara lain, aspek hukum dan peraturan, aspek kelembagaan, aspek teknik operasional, aspek pembiayaan dan aspek peran serta masyarakat. Berikut kelima aspek dari tata laksana pengelolaan sampah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Skema Managemen Aspek Teknik Pengelolaan Sampah

2.2.1. Aspek Hukum dan Peraturan

Proses aktualisasi tata laksana pengelolaan sampah harus dilandasi pada hukum atau peraturan pemerintah, sehingga dapat memaksimalkan keberlangsungan dari penanganan dalam meminimalisir produktivitas sampah. Hukum dan peraturan menjadi kompas bagi pemerintah dan seluruh *stakeholder* dalam menanggapi permasalahan persampahan di permukiman masyarakat ataupun di perkotaan. Prinsipnya ialah berupa peraturan-peraturan yang baku baik secara nasional maupun lokal (daerah). Orientasi dari keberadaan peraturan-peraturan adalah mengatur ketertiban umum dalam penanganan sampah, mengatur induk rencana pengelolaan sampah, mengatur bentuk lembaga dan organisasi pengelolaan sampah, mengatur tata cara pengelolaan sampah, mengatur besaran tarif jasa pelayanan atau retribusi, mengorganisir kerjasama antar daerah dan seluruh *stakeholder* lainnya.

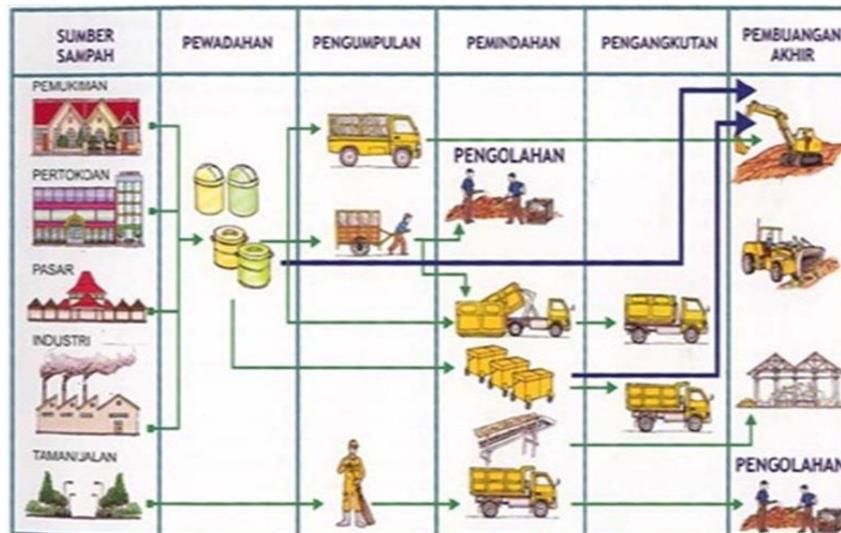
2.2.2. Aspek Kelembagaan

Proses pengelolaan sampah di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh adanya organisasi atau lembaga yang berperan aktif. Keberadaan organisasi atau lembaga pengelolaan sampah di suatu wilayah menjadi salah satu faktor penentu berjalannya dinamika pengelolaan sampah. Dengan adanya kelembagaan pengelolaan sampah maka kedisiplinan sistem pengelolaan sampah dapat berjalan secara terpadu dan terintegritas, baik di tingkat nasional maupun lokal/daerah (Obeng & Agyenim, 2011).

Kelembagaan pengelolaan sampah di tingkat nasional dan daerah sama-sama berorientasi untuk memberi solusi terhadap masalah persampahan di tengah masyarakat. Untuk menjamin keberlangsungan kerja aspek organisasi, maka diharapkan sebuah perancangan dan pemilihan yang ideal dan terpadu tentang bentuk organisasi atau lembaga disesuaikan dengan peraturan pemerintah yang membinanya, pola sistem operasional yang diterapkan, kapasitas kerja sistem dan lingkup pekerjaan serta tugas yang harus ditangani.

2.2.3. Aspek Teknik Operasional

Aspek teknik operasional dalam mengelola sampah merupakan komponen terpenting dan sangat prioritas untuk membantu meminimalisir pertumbuhan sampah di tengah masyarakat. Berdasarkan pada seri dokumen Badan Standarisasi Nasional Indonesia tentang pengelolaan sampah perkotaan (Standar Nasional Indonesia, 2002) ditetapkan dasar-dasar perencanaan yang memadai untuk daerah pelayanan; tingkat pelayanan; dan teknik operasional yang mencakupi pewadahan sampah, pengumpulan sampah, pemindahan sampah, pengangkutan sampah, dan pembuangan akhir (Gambar 2).



Gambar 2 Aspek Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

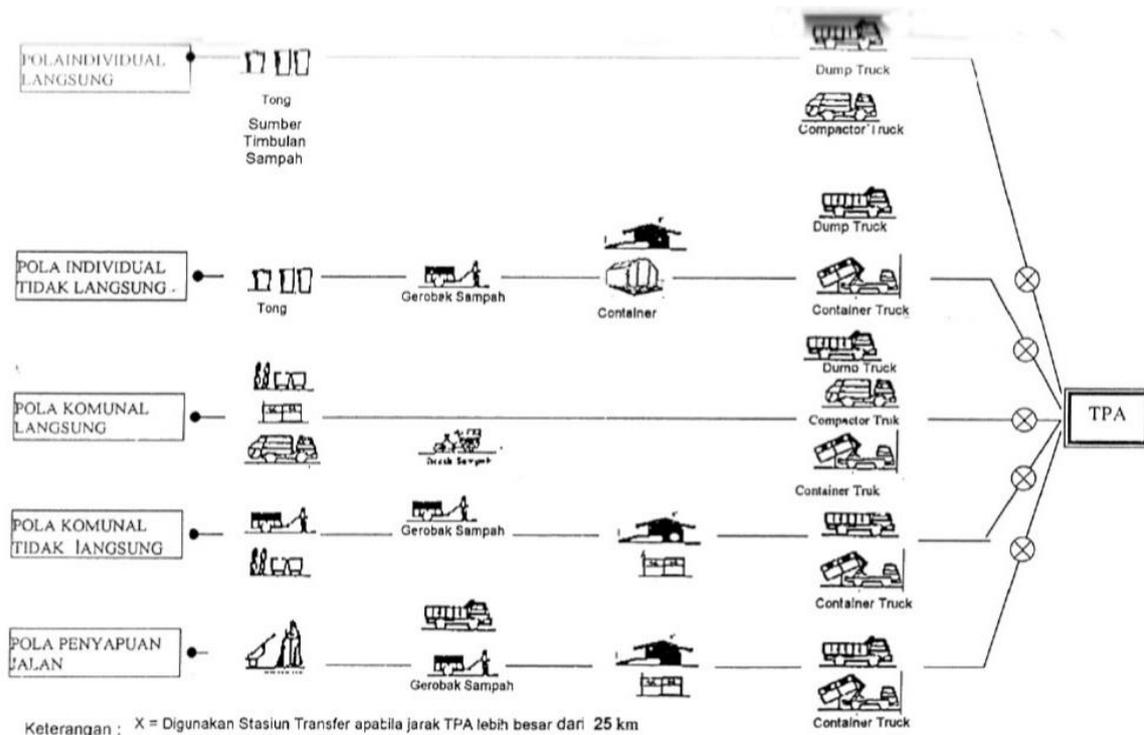
SUMBER: SNI 19-2454-2002

1. Penampungan/Pewadahan Sampah

Proses penampungan/pewadahan sampah merupakan sebuah langkah awal yang tepat dalam sistem pengelolaan sampah yang baik. Melalui penyediaan pewadahan sampah yang baik dapat membantu proses pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan sampah ke tempat pembuangan sampah sementara. Berdasarkan standarisasi nasional Indonesia, aktivitas penyediaan pewadahan sampah menjadi langkah yang tepat untuk menghindari sampah yang berserakan supaya tidak mengganggu keindahan lingkungan dan berpotensi menurunkan kualitas lingkungan (Standar Nasional Indonesia, 2002).

2. Pengumpulan Sampah

Proses pengumpulan sampah adalah langkah kedua setelah penyediaan wadah persampahan yang perlu dilakukan oleh setiap masyarakat. Melalui aktivitas pengumpulan sampah, setiap orang dapat memahami proses pemilahan sampah yang baik. Dengan demikian, upaya pengumpulan sampah pun sesuai dengan tipe sampah, baik sampah organik, non-organik maupun sampah B3. Di dalam pedoman standarisasi nasional Indonesia, tahun 2002 dijelaskan bahwa terdapat empat pola pengumpulan sampah, antara lain, pola individual langsung, pola individual tidak langsung, pola komunal langsung, dan pola komunal tidak langsung (Standar Nasional Indonesia, 2002).



Gambar 3 Diagram Pelayanan Masing-Masing Pola Operasional Persampahan Kota

SUMBER: SNI 19-2454-2002

3. Pemindahan Sampah

Proses pemindahan adalah bagian dari teknik operasional dalam mengelola sampah yang dilakukan setelah sampah dikumpulkan dan dipilah sesuai jenis dan tipenya. Tujuan dari proses tersebut ialah memindahkan sampah ke tempat pembuangan sementara dengan bantuan alat pengangkutan, baik yang disediakan secara personal maupun komunal. Hal inipun dipertegas di dalam standarisasi nasional Indonesia, tahun 2002 mengenai tata cara atau teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan. Terdapat empat langkah yang perlu diperhatikan dari teknik operasional pengelolaan sampah, yang mencakupi tipe pemindahan, lokasi pemindahan, proses pemilahan dan cara pemindahan (Standar Nasional Indonesia, 2002).

4. Pengangkutan Sampah

Proses pengangkutan sampah merupakan bagian dari teknik operasional dalam mengelola sampah yang bertujuan untuk mengangkut sampah yang telah dikumpulkan (baik yang sudah dipilah, maupun tidak dipilah) dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju ke tempat

pemrosesan akhir. Proses pengangkutan tersebut memerlukan suatu perhitungan yang teliti, dengan mengoptimalkan waktu operasional pengangkutan sampah (Standar Nasional Indonesia, 2002).

5. Pembuangan Akhir Sampah

Pembuangan akhir sampah merupakan tempat yang disediakan untuk menampung dan memroses semua hasil pengangkutan sampah dari segala sumber sampah untuk diolah sebagaimana mestinya. Prinsipnya adalah memusnakan sampah domestik di suatu lokasi yang telah ditentukan sesuai prosedur yang berlaku. Dengan demikian tempat pembuangan akhir sampah dapat diklasifikasikan sebagai tempat pengelolaan sampah. Terdapat tiga model tempat pengelolaan sampah, berdasarkan standarisasi nasional Indonesia, tahun 2002, yaitu, *Open Dumping*, *Sanitary Landfill*, dan *Controlled Landfill*.

- a. *Open Dumping* adalah sistem pengelolaan sampah dengan hanya menimbun atau membuang sampah di suatu tempat di daerah terpilih tanpa suatu upaya yang ideal atau perlakuan khusus dalam proses pengelolaan sampah. Konsekuensi dari sistem tersebut ialah terjadinya pencemaran lingkungan yang menimbulkan penurunan kualitas lingkungan serta berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat sekitar.
- b. *Sanitary Landfill* adalah sistem pengelolaan sampah yang dilakukan dengan cara menimbun dan memadatkan sampah. Selanjutnya ditutup dengan tanah sebagai lapisan penutup. Pekerjaan pelapisan tanah tersebut dilakukan setiap hari pada akhir jam operasi.
- c. *Controlled Landfill* adalah peningkatan sistem pengelolaan sampah *open dumping* untuk mengurangi potensi gangguan lingkungan yang ditimbulkan, sistem operasional untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan kestabilan permukaan TPA.

2.2.4. Aspek Pembiayaan

Pergerakan proses pengelolaan sampah yang ideal tidak terlepas dari ketersediaan biaya. Aspek pembiayaan dalam dinamika pengembangan tata laksana pengelolaan sampah menjadi daya dukung operasional. Tujuannya adalah memudahkan proses operasional pengelolaan sampah dengan memfasilitasi keperluan yang memadai sebagaimana mestinya. Proses pembiayaan tersebut dapat mengakomodasi seluruh aspek tata laksana pengelolaan sampah mulai dari sumber

sampah/penyapuan, pengumpulan, transfer-pengiriman, dan pengangkutan hingga pembuangan akhir.

2.2.5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Peningkatan populasi dan pergerakan urbanisasi dari tahun ke tahun menjadikan kebutuhan konsumtif manusia semakin bertambah. Situasi tersebut pun menimbulkan pertumbuhan pembuangan sisa-sisa produk dari aktivitas manusia yang tidak terpakai lagi. Dalam artian bahwa tingkat kebutuhan manusia yang semakin meningkat secara bersamaan juga membuka peluang produksi sampah yang tidak terelakan (Habibollah Fasihi and Taher Parizadi, 2021). Manusia menjadi instrumen aktif yang menimbulkan peningkatan sampah di lingkungan hidup.

Menilik fakta fundamental di atas, maka sangat penting keterlibatan masyarakat dalam mengatasi tingkat produktivitas sampah yang semakin bertambah. Upaya mengikutsertakan peran masyarakat dalam tata laksana pengelolaan sampah adalah langkah yang tepat. Sebab, segala faktor yang menjadi pemicu meningkatnya produktivitas sampah dan lemahnya sistem pengelolaan sampah hanya dimengerti oleh masyarakat setempat. Untuk itu, peran serta masyarakat dalam mengaktualisasikan tata laksana pengelolaan sampah mampu membantu pihak lain. Ada beberapa manfaat dari keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah antara lain, pertama, sosialisasi mengenai tata laksana pengelolaan sampah berjalan dengan baik, kedua tanggungjawab moral masyarakat meningkat, dan mengharuskan untuk bertanggungjawab atas fenomena produktivitas sampah yang meningkat, ketiga, merubah persepsi masyarakat terhadap tata laksana pengelolaan sampah yang ideal. Dari beberapa manfaat tersebut, maka kemudahan dalam meminimalisir dampak negatif atau terjadi pencemaran pun dapat diatasi, dan membuka peluang ekonomi kreatif, serta dapat membantu dan memudahkan petugas pengangkut sampah.

2.3. Tempat Pemrosesan Akhir

Tempat pemrosesan akhir merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk mengumpulkan seluruh sampah yang diangkut dari sumbernya, kemudian dikelolah secara layak untuk menciptakan produk baru yang berdayaguna

(Vaverková, 2019). Keberadaan tempat pemrosesan akhir menjadi sarana dalam tata laksana pengelolaan sampah yang sangat penting dan diprioritaskan. Untuk itu, penentuan akan tempat pemrosesan akhir membutuhkan sebuah kajian atau studi yang maksimal dan serius. Banyak faktor yang menjadi tolak ukur terbentuknya tempat pemrosesan akhir. Salah satunya adalah peningkatan populasi, dan pergerakan urbanisasi (Parameswari et al., 2021).

Berdasarkan pada Standarisasi Nasional Indonesia, terdapat tiga model tempat pemrosesan akhir, yang masing-masing dapat diklasifikasikan sebagai tempat pemrosesan akhir yang ramah lingkungan, dan sebaliknya. Model tempat pemrosesan akhir sampah yang ramah lingkungan mencakupi *sanitary landfill* dan *control landfill*. Adapun model tempat pemrosesan akhir sampah yang tidak ramah lingkungan yaitu *open dumping* (Standar Nasional Indonesia, 2002).

2.4. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan perubahan kondisi tatanan atau komposisi lingkungan (air, udara dan tanah) oleh aktivitas manusia dan perubahan pada alam. Perubahan kondisi tatanan atau komponen lingkungan yang dimaksud adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam air, udara atau tanah. Terdapat tiga macam pencemaran lingkungan di tengah kehidupan manusia, yaitu pencemaran udara, pencemaran air, dan pencemaran tanah (Vaverková, 2019).

Pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh aktivitas manusia sehingga mutu ambien udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Aktivitas perindustrian dari beragam pabrik, mesin-mesin yang menggunakan bahan bakar fosil turut menyumbangkan tingkat pencemaran udara meningkat. Konsekuensi selanjutnya adalah timbulnya efek rumah kaca (Aljaradin, 2012).

Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam air oleh aktivitas manusia sehingga melampaui baku mutu air limbah yang telah ditetapkan. Sumber pencemar air antara lain limbah industri,

limbah rumah tangga, limbah pertanian dan insiden tanker minyak serta transportasi maritim.

Pencemaran tanah adalah masuknya limbah ke dalam tanah yang mengakibatkan fungsi tanah turun (menjadi keras dan tidak subur) sehingga tidak mampu lagi mendukung aktivitas manusia dan kehidupan makhluk lainnya. Aktivitas manusia yang memproduksi sampah dan tidak ditindaklanjuti dengan tata laksana pengelolaan yang ideal menimbulkan terjadi pencemaran tanah.

Berhubungan dengan konsep tata laksana pengelolaan sampah, perlu diperhatikan bahwa pencemaran lingkungan, khususnya pencemaran air dan tanah menjadi konsekuensi lanjutan dari strategi pengelolaan sampah yang tidak baik. Aktivitas pembuangan sampah di sembarangan tempat menimbulkan pencemaran terhadap tanah dan air.

2.5. Tata Laksana Pengelolaan Sampah yang Ideal

Berdasarkan beberapa fakta di lapangan mengenai tata laksana pengelolaan sampah di negara-negara berkembang, maka peningkatan dan upaya improvisasi dari tata laksana pengelolaan sampah perlu diprioritaskan secara maksimal. Fenomena produktivitas sampah yang tidak terkendali oleh perubahan urbanisasi dan aktivitas manusia, diperlu sebuah tata laksana yang ideal dalam mengelola sampah. Pada umumnya, idealnya sebuah tata laksana pengelolaan sampah terletak pada ketersinambungan antara lima aspek pengelolaan sampah. Namun, secara teknis perlu diperhatikan juga mengenai konsep *5R* (*Rethink-Elimination, Reduce, Reuse, Recycle, dan Recovery*) dalam tata laksana pengelolaan sampah.

Penerapan konsep *5R* tersebut bertujuan mencegah dan meminimalisir produktivitas sampah di tengah masyarakat, serta menjaga kelestarian lingkungan tetap sehat. Adapun memudahkan proses pemrosesan akhir sampah di tempat pembuangan akhir dan meningkatkan daya kreatif dalam menciptakan peluang perekonomian. Tahap *Rethink-Elimination, Reduce* merupakan sebuah langkah awal untuk mencegah dan meminimalisir peningkatan sampah. Tahap, *Reuse, Recycle, dan Recovery* merupakan langkah untuk menghidupkan dan meningkatkan pendapatan ekonomi (Purwanto, 2021).

Pengambilan langkah untuk mengaktualisasikan konsep *5R* sangat didukung oleh undang-undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah. Isi dari UU RI nomor 18 tahun 2008 adalah penegasan mengenai upaya pengelolaan sampah yang harus dilakukan secara komprehensif, menyeluruh, mulai sejak hulu sampai hilir; mulai dari sumber sampah hingga pemrosesan akhir sampah.