

## USAHA PERBAIKAN KINERJA BANK SAMPAH INDUK CIMAH (SAMICI)

Budi Nur Siswanto

Program Studi Manajemen Transportasi, Sekolah Tinggi Manajemen Logistik  
Indonesia, Jl. Sariasih No. 54, Sarijadi, Bandung 40151, Indonesia  
E-mail: budins@stimlog.ac.id

### ABSTRAK

Pertambahan penduduk Indonesia diproyeksikan akan terus bertambah dan tentunya diiringi meningkatnya jumlah timbulan sampah. Timbulan sampah pada Tahun 2016 di Indonesia mencapai 65,2 Juta Ton/tahun, dengan jumlah penduduk yang tercatat pada *World Bank* sebanyak 261,6 Juta jiwa. Salah satu inovasi yang dilakukan pemerintah Cimahi untuk menghadapi isu tersebut yaitu dengan mencanangkan program “Cimahi Zero Waste City 2037” di mana target pengurangan sampah yang berasal dari sumber pemukiman. Bank Sampah Induk Cimahi (Bank Samici) merupakan Bank Sampah yang diprakarsai oleh pemerintah Kota Cimahi, untuk membantu mengurangi beban pengolahan sampah, dengan *performance* yang terukur untuk mengurangi penurunan antusias masyarakat dalam ikut serta menyukseskan program pemerintah. Perbaikan indikator *performance* yang dikeluhkan pelanggan yang antusias mengikuti program bisa menjadi motor bertambahnya jumlah pelanggan. Pengukuran kinerja menggunakan pendekatan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dengan pembobotan pada proses proses utama menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan *tools* aplikasi *expert choice*. Penjadwalan dan pemilihan rute menggunakan metode *Vehicle Routing Problem with Time Windows* (VRPTW) dengan makro *Visual Basic for Applications* (VBA) Excell. Berdasarkan pengukuran kinerja *reverse logistics* yang telah dilakukan Bank Samici yang mengacu pada *Performance Measurement and Improvement Trienekens and Improvement in Supply Chain* maka perolehan nilai akhir yang didapatkan yakni sebesar 54,18 yang artinya bahwa kinerja Bank Samici masuk dalam kategori rata-rata atau *average*. Usulan usulan perbaikan pada 10 indikator yaitu: Pemenuhan *order* sampah produk PT. Unilever (KPI 10), Proses Pemilahan Sampah (KPI 11) dan Proses Pengemasan Sampah (KPI 12), Biaya Transportasi (KPI 14), Penjemputan Sampah (KPI 15), Pelaksanaan Sosialisasi Program Bank Sampah (KPI 1) dan Peningkatan Jumlah Nasabah (KPI 2), Input Nota Masuk ke Sistem Simbah (KPI 4) dan Input Nota Keluar ke Sistem Simbah (KPI 5), dan Pembuatan Produk Daur Ulang (KPI 13).

**Kata kunci:** SCOR, VRPTW, AHP, Sampah, 3R

### ABSTRACT

*The population growth in Indonesia is projected to continue to increase and of course accompanied by an increase in the amount of waste generation. Waste generation in 2016 in Indonesia reached 65.2 million tons/year, with a population recorded at the World Bank of 261.6 million. One of the innovations made by the Cimahi government to deal with this issue is by launching the "Cimahi Zero Waste City 2037" program, which targets to reduce waste originating from residential sources. The Cimahi Main Waste Bank (Bank Samici) is a Waste Bank initiated by the Cimahi City government, to help reduce the burden of waste processing, with measurable performance to reduce the decrease in community enthusiasm in participating in the success of government programs. Improvements in performance indicators complained of by customers who are enthusiastic about participating in the program can be a motor for increasing the number of customers. Performance measurement uses the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model approach by weighting the main process using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method with expert choice application tools. Scheduling and route selection using the Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW) method with Visual Basic for Applications (VBA) Excel macro. Based on the measurement of reverse logistics performance that has been carried*

out by Bank Samici which refers to the Performance Measurement and Improvement Triendration and Improvement in the Supply Chain, the final value obtained is 54.18 which means that the performance of Bank Samici is in the average category. The proposed improvements to 10 indicators, namely: Fulfillment of orders for waste products of PT. Unilever (KPI 10), Waste Sorting Process (KPI 11) and Garbage Packaging Process (KPI 12), Transportation Costs (KPI 14), Waste Collection (KPI 15), Implementing the Socialization of the Waste Bank Program (KPI 1) and Increasing the Number of Customers (KPI 2), Input Notes to the Waste System (KPI 4) and Input Note Out to the Waste System (KPI 5), and Making Recycled Products (KPI 13).

**Keywords:** SCOR, VRPTW, AHP, Garbage, 3R

## 1. PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk Indonesia diproyeksikan akan terus bertambah dan tentunya diiringi meningkatnya jumlah timbulan sampah. Target *Sustainable Development Goals* (SDGs) di angka 12,5 yang menunjukkan bahwa secara substansial pencapaian dalam mengurangi timbulan sampah dengan cara pencegahan, pengurangan, daur ulang dan penggunaan kembali harus dicapai. Pemerintah mengeluarkan Pepres 97 Tahun 2017 tentang kebijakan dan strategi nasional pengelolaan sampah rumah tangga (SRT) dan sampah sejenis rumah tangga (SSRT) yang menargetkan pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga sebesar 30 persen dan penanganannya sebesar 70 persen.

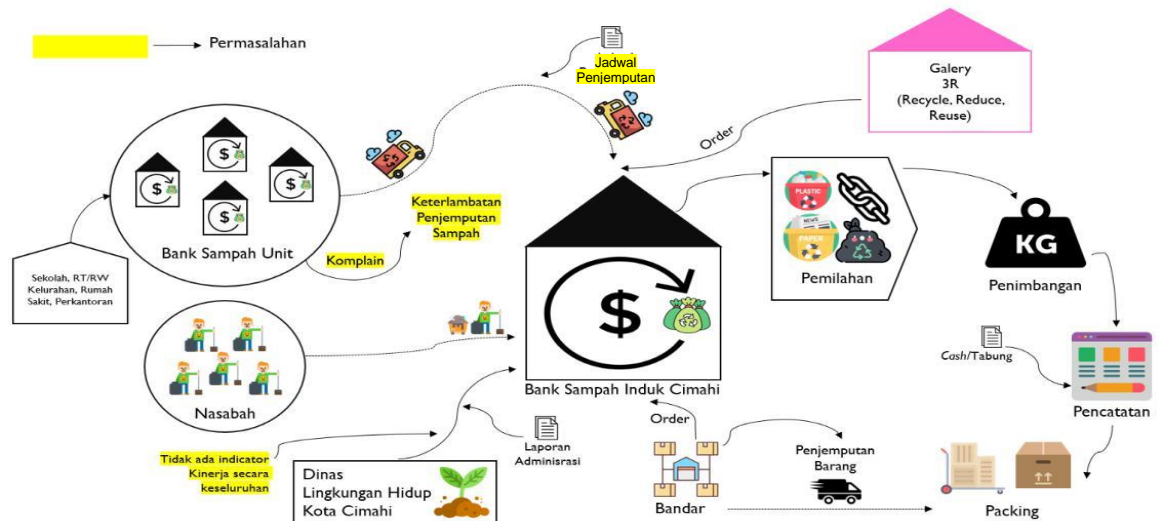
Seluruh sampah yang dibuang di Indonesia, hanya 42% yang dapat dikelola dengan baik, sisanya masih belum terkelola dengan baik (Eka, 2013) dalam Buku Panduan Sistem Bank Sampah Unilever, 2018. Permasalahan lingkungan khusus isu sampah ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, telah banyak permintaan masyarakat dan komunitas secara luas menuntut perusahaan atau organisasi turut menjaga lingkungan sebagai bentuk tanggung jawab sosial (*corporate social responsibility*) melalui aktivitas-aktivitas *supply chain*-nya (Zahroni, 2017).

Bank Sampah Induk Cimahi (Bank Samici) merupakan Bank Sampah yang diprakarsai oleh pemerintah Kota Cimahi, untuk membantu mengurangi beban pengolahan sampah, yang khusus pengelolaan sampah anorganik. Dikutip dari Laporan Utama Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Cimahi 2018, isu prioritas yang sedang dihadapi Kota Cimahi yang berkaitan dengan lingkungan yaitu mengenai pengelolaan persampahan. Salah satu inovasi yang dilakukan pemerintah Cimahi untuk menghadapi isu tersebut yaitu dengan mencanangkan program “Cimahi Zero Waste City 2037” dimana target pengurangan sampah yang berasal dari sumber pemukiman.

Keluhan penumpukan sampah yang tidak terangkut dari unit-unit masyarakat atau nasabah ini dapat menjadi momentum bagi Bank Samici untuk melakukan perbaikan atau pemulihan jasa (*service recovery*) (Cannie, 1994). Dengan munculnya keluhan tersebut dapat diartikan bahwa nasabah cukup peduli dengan layanan yang diberikan dan menginginkan perbaikan (Widodo, 2006). Hal ini juga menandakan bahwa warga Kota Cimahi cukup antusias dalam program pemerintah atau aktivitas yang dilakukan oleh Bank Samici khususnya untuk mendukung program “Cimahi Zero Waste City 2037” yang telah dicanangkan pemerintah. Untuk itu perlu adanya penanganan untuk menanggapi keluhan tersebut dengan melakukan pengukuran kinerja secara menyeluruh.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dan informasi yang telah dikumpulkan melalui *brainstorming* dengan berbagai divisi yang ada pada Bank Samici maka ditemukan permasalahan yaitu mengenai adanya beberapa keluhan dari nasabah atas keterlambatan dan penundaan penjemputan sampah yang otomatis akan mempengaruhi kinerja Bank Samici selain itu ketiadaan indikator kinerja secara keseluruhan untuk

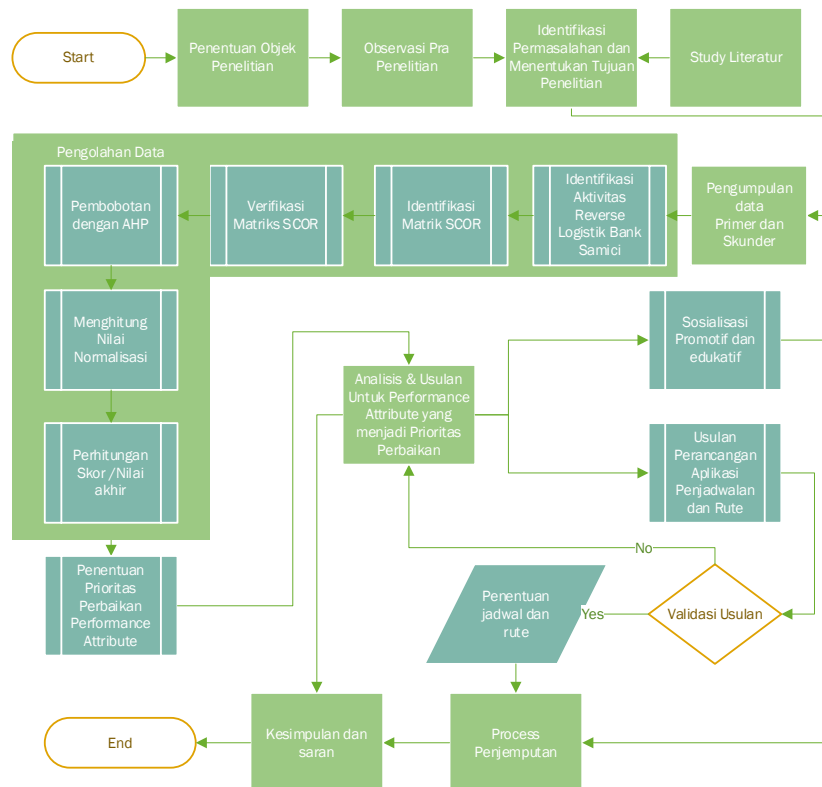
mengukur sejauh mana kinerja Bank Samici. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut sebagai ilustrasi atau gambaran mengenai permasalahan Bank Samici saat ini:



Gambar 1. Permasalahan Bank Samici Saat Ini

## 2. METODOLOGI

Metodologi penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang ditunjukkan pada *flowchart* di bawah:



Gambar 2. Alur Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

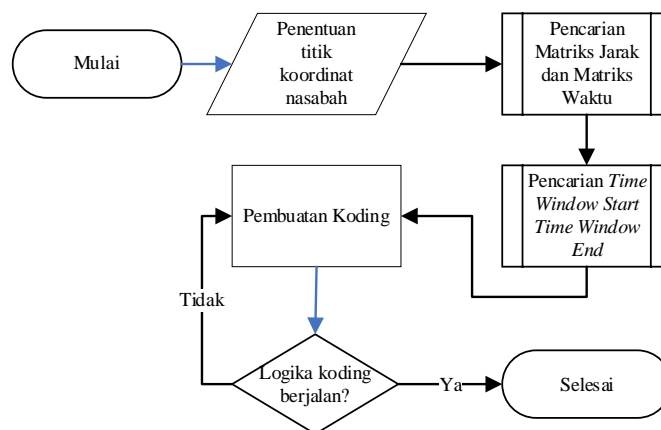
- a. Identifikasi aktivitas *reverse logistics* Bank Samici
- b. Identifikasi Matrik SCOR dilakukan untuk menyesuaikan model pengukuran kinerja SCOR dengan kondisi Bank Samici.
- c. Verifikasi Matrik SCOR dilakukan oleh *expert* di Bank Samici untuk mengetahui KPI mana saja yang bisa digunakan sesuai dengan kondisi Bank Samici.
- d. Pembobotan dengan AHP dilakukan dengan memberikan bobot pada proses-proses utama yang telah terverifikasi menggunakan aplikasi *expert choice II*. Pembobotan ini kemudian digambarkan menjadi suatu struktur hirarki aliran kinerja.
- e. Menghitung Nilai Normalisasi menggunakan rumus Snorm De Boer untuk proses penyamaan parameter.
- f. Perhitungan Nilai Akhir Kinerja (*Scoring*) dilakukan dengan cara mengalikan skor normalisasi dengan bobot tiap proses. Sedangkan nilai total kinerja didapatkan dengan cara menjumlahkan setiap nilai kinerja yang berada pada matrik.
- g. Analisis dan melakukan usulan usulan Sosialisasi Promotif dan Usulan perancangan aplikasi.

Proses usulan sosialisasi promotif adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.** Usulan Promotif

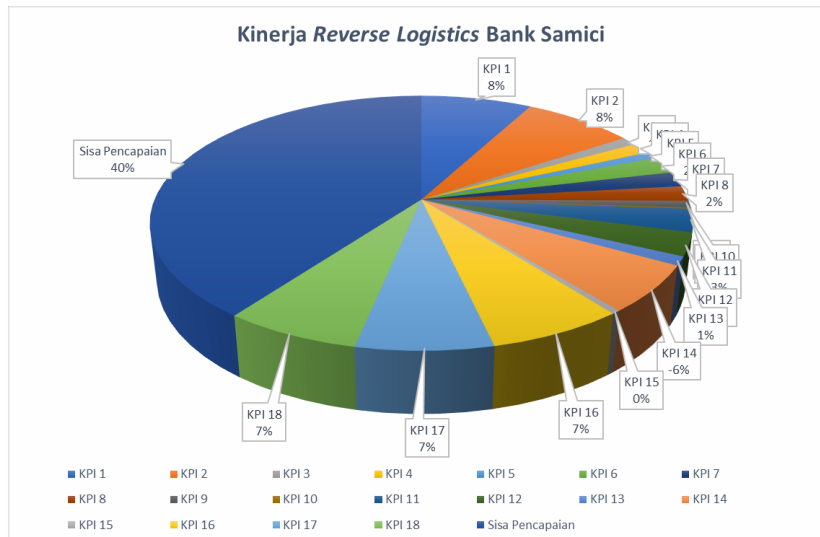
Usulan Perancangan Aplikasi Penjadwalan adalah aplikasi yang menggunakan VBA Excel dengan menggunakan perhitungan *Vehicle Routing Problem with Time Windows* (VRPTW). Dengan proses seperti pada *flowchart* berikut:



**Gambar 4.** Alur Proses Perhitungan VRPTW

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan SCOR, maka didapatkan hasil akhir perhitungan nilai kinerja yang telah dicapai Bank Samici dari skala 0-100 ialah sebesar 54,18 atau 54% dari total keseluruhan dengan sisa pencapaian sekitar 40% dari total keseluruhan dimana hasil tersebut masuk dalam kategori *Average* atau rata-rata. Berikut diagram kinerja *reverse logistics* Bank Samici ditunjukkan oleh Gambar 5.



Sumber: diolah oleh peneliti, 2019

**Gambar 5.** Diagram Kinerja *Reverse Logistics* Bank Samici

Adapun usulan perbaikan secara keseluruhan yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja Bank Samici secara menyeluruh yaitu dengan menerapkan sistem manajemen mutu khususnya mengacu pada standar internasional yaitu ISO 9001:2015. Sistem manajemen mutu adalah suatu keputusan strategis bagi suatu organisasi yang dapat membantu organisasi untuk meningkatkan kinerjanya secara keseluruhan (Cognoscenti Consulting Group). Beberapa penelitian menunjukkan keuntungan ketika memperoleh sertifikasi ISO antara lain memperoleh reputasi yang baik, tingkat kesadaran akan perlunya menjaga kualitas, prosedur dan tanggung jawab menjadi lebih jelas dan teratasi dengan baik, lebih mudah untuk ditelusuri dan dilakukan audit, serta kesempatan untuk melakukan ekspansi (Marzuki dan Lumeno, 2011). Hal ini sejalan dengan permasalahan yang dihadapi Bank Samici yaitu mengenai adanya keluhan masyarakat atas pelayanan yang mereka dapatkan sehingga dikhawatirkan dapat menurunkan reputasi dan kepercayaan masyarakat pada Bank Samici. Sertifikasi tersebut juga merupakan upaya untuk menyatakan bahwa perusahaan telah terstandar dengan baik dan mampu menghasilkan produk atau jasa yang sesuai dengan kemauan pelanggan (Santosa, 1996). Standar ini juga dapat digunakan oleh pihak internal dan eksternal dengan menggunakan pendekatan proses yang merupakan salah satu prinsip sistem manajemen mutu dimana terdapat penggabungan siklus *Plan-Do-Check-Action* dan *risk based thinking* (pemikiran berbasis risiko).

Proses normalisasi memegang peranan yang cukup penting dalam pengukuran kinerja. Dengan normalisasi setiap indikator yang memiliki bobot serta satuan ukuran yang berbeda-beda akan disamakan parameternya dengan mempertimbangkan nilai aktual

(Si), nilai minimal (Smin) serta nilai maksimal (Smax). Berdasarkan hasil pengolahan data, terdapat 14 KPI yang masuk dalam kategori *Larger is Better* yaitu Pelaksanaan Sosialisasi Program Bank Sampah (KPI 1), Peningkatan jumlah nasabah (KPI 2), Input Nota Masuk ke Sistem Simbah (KPI 4), Input Nota Keluar ke Sistem Simbah (KPI 5), Waktu Siklus Pemenuhan *Order* Sampah Kertas (KPI 6), Waktu Siklus Pemenuhan *Order* Sampah Produk PT.Unilever ke Konsumen (KPI 10), Proses Pemilahan Sampah (KPI 11), Proses Pengemasan Sampah (KPI 12), Pembuatan Produk Daur Ulang (KPI 13), Penjemputan Sampah (KPI 15), dan Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi (KPI 18). Sedangkan 4 KPI yang lainnya masuk dalam kategori *Lower is Better* yaitu Pembuatan Jadwal Penjemputan Sampah (KPI 3), Waktu siklus pemenuhan *order* sampah kaca (KPI 8), Waktu siklus pemenuhan *order* sampah metal (KPI 9), Biaya Bahan Bakar Transportasi (KPI 14) dan Pembuatan Laporan Administrasi (KPI 16).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengukuran kinerja *reverse logistics* yang telah dilakukan Bank Samici yang mengacu pada *Performance Measurement and Improvement Trienekens and Improvement in Supply Chain Hvolby* (2000) maka perolehan nilai akhir yang didapatkan yakni sebesar 54,18453 yang artinya bahwa kinerja Bank Samici masuk dalam kategori rata-rata atau *average*.
2. Adapun usulan yang dapat diberikan untuk memperbaiki indikator kinerja atau KPI yang masuk dalam kategori warna merah dan kuning adalah sebagai berikut:
  - a. Pemenuhan *order* sampah produk PT.Unilever (KPI 10)  
Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 10 berada pada skala -14,28 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna merah. Untuk itu perlu perbaikan dengan cara yaitu menambah intensitas sosialisasi kepada masyarakat sebagai pemasok sampah mengenai sampah produk PT. Unilever.
  - b. Proses Pemilahan Sampah (KPI 11) dan Proses Pengemasan Sampah (KPI 12)  
Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 11 dan 12 berada pada skala 50 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna merah. Untuk itu perlu perbaikan dengan cara menambah jumlah sumber daya manusia (SDM) pada bagian produksi melalui peramalan kebutuhan tenaga kerja.
  - c. Biaya Transportasi (KPI 14)  
Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 14 berada pada skala -50 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna merah. Untuk itu perlu perbaikan dengan cara menambah alat transportasi dengan kapasitas besar atau yang sesuai dengan kebutuhan Bank Samici.
  - d. Penjemputan Sampah (KPI 15)

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 15 berada pada skala -33,333 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna merah. Untuk itu perlu perbaikan dengan cara menambah jumlah sumberdaya manusia (SDM) pada bagian operasional melalui peramalan kebutuhan tenaga kerja.

- e. Pelaksanaan Sosialisasi Program Bank Sampah (KPI 1) dan Peningkatan Jumlah Nasabah (KPI 2)

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 1 dan 2 berada pada skala -66,667 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna kuning. Untuk itu perlu adanya strategi baru dengan cara menjalin mitra kerjasama untuk menarik nasabah serta menyebarluaskan program yang ada pada Bank Samici. Contoh: kerjasama dengan PT.Pegadaian dalam program tukar sampah dengan emas.

- f. Input Nota Masuk ke Sistem Simbah (KPI 4) dan Input Nota Keluar ke Sistem Simbah (KPI 5)

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 4 dan 5 berada pada skala -66,667 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna kuning. Untuk itu perlu adanya perbaikan dengan cara memperbaharui atau meng-*upgrade* sistem informasi Simbah agar dapat beroperasi dengan efektif.

- g. Pembuatan Produk Daur Ulang (KPI 13)

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa nilai Snorm KPI 13 berada pada skala -66,667 dari 100 yang mana termasuk dalam kategori warna kuning. Untuk itu perlu adanya perbaikan dengan cara mengembangkan inovasi daur ulang sampah dengan pemanfaatan teknologi agar Bank Samici mendapatkan nilai tambah yang lebih. Contoh: pemanfaatan limbah plastik yang diadaur ulang menjadi *paving block*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. (2008). *Undang-undang (UU) No 18 tentang Pengelolaan Sampah*. Indonesia: Pemerintah Pusat.
- Anonim. (2018). *Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Cimahi: Departemen Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Cimahi.
- BPS. (2018). *Statistik Lingkungan Hidup*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Cannie, J. K. (1994). *Keeping Customer for Life*. New York: Amacom.
- Chandra, B. (2006). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- Damanhuri, E. (2008). *Diktat Landfilling Limbah*. Bandung: Institut Teknologi Bandung (ITB).
- Darmanto, E. N. (2014). Penerapan Metode Ahp ( Analythic. Hierarchy Process ) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Jurnal SIMETRIS*.
- Eka, U. (2013). *Buku Panduan Sistem Bank Sampah & 10 Kisah Sukses*. Jakarta: Yayasan Unilever Indonesia.
- Gopal K. Kanji, D. J. (2007). *Fundamentals of Total Quality Management: Process analysis and improvemen*. London and NewYork: Taylor and Francis Group.
- Hazen, B. T. (2012). Reverse logistics disposition decision-making: Developing a decision framework via content analysis. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management Volume 42 Issue 3*.

- Hvolby, H. H. (2000). Performance Measurement and Improvement in Supply Chains. *In Proceedings of the third CINET Conference* (pp. 399 - 409). Aalborg: CINET Conference.
- Jatmiko, Y. N. (2010). *Pengukuran Kinerja Supply Chain dengan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) Manajemen di PT. Gunawan Dianjaya Steel*. Surabaya: Universitas Pembangunan Negeri.
- Mulyadi. (2007). *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Parmenter. (2007). *Key Performance Indicators-Developing, Implementing and*. Jakarta: PPM.
- Paul, J. (2014). *Panduan Penerapan Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR*. Jakarta: PPM.
- Pujawan, N. M. (2017). *Supply Chain Management*. Yogyakarta: ANDI.
- Rensfelt, A. W. (2008). *KPI's – Measuring and evaluating*. C-uppsats University.
- Rogers DS, T.-L. R. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Nevada: Reverse Logistics Executive Council.
- Rogers, D. a.-L. (1999). *Going Backwards Reverse Logistics Trends and Practices*. Reno: Reverse Logistics Executive Council.
- Saaty, T. L. (2005). *Theory and Applications of the Analytic Network Process: Decision Making With Benefits, Opportunities, Costs, and Risks*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Supply Chain Council. (2012). *Supply Chain Operation Reference Revision. 11.0*. United State of America.
- Suwerda, B. (2012). *Bank Sampah Kajian Teori dan Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Rihama.
- Tatikonda, L. U. (1998). We need dynamic performance measures. *Journal Management Accounting. Mather, D. 2005*.
- Tchnobanoglous. (1993). *Integreted Solid Waste Management*. New York: Mc Graw Hill Inc.
- Widiarti, I. W. (2012). PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS ZERO WASTE SKALA RUMAH TANGGA SECARA MANDIRI. *Jurnal Sain dan Teknologi Lingkungan Vol 4, No 2* .
- Widodo, T. (2006). *Perencanaan Pembangunan, Aplikasi Komputer (Era Otonomi Daerah)*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Zahroni. (2017). *Logistics & Supply Chain"Konsep Dasar Logistik Kontemporer & Praktik Terbaik*. Jakarta: Prasetya Mulya Publishing.