

Penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) Produksi Produk Inovasi *Ecobrick*

Hayati Mukti Asih^{1*}, Syifa Fitriani^{1#}

Abstract. *Increasing plastic waste in Indonesia make residents around Brontokusuman Waste Bank RW 20-22 Yogyakarta produce ecobrick. Ecobrick is one way of handling plastic waste by packing clean and dry plastic into a plastic bottle to specified density. The problem nowadays is nonstandard operating procedure (SOP) for the ecobrick production. Therefore, this study aims to develop SOP for ecobrick production to be systematic and structured so as to maintain product quality and consistency both in terms of aesthetics and product weight. This research was conducted using qualitative methods, like observation, interviews with actors and SOP experts, and documentation. Then, data analysis method by Miles and Huberman was carried out, such as reduction, evaluation and conclusion. This research also presents preparation of initial SOP design, simulation of initial SOP production and problem identification, then improvement, final SOP design and simulation. The result is SOP production of standardized aesthetic and weight ecobrick.*

Keywords. *ecobrick; Standard Operating Procedure (SOP); garbage bank*

Abstrak. *Semakin meningkatnya sampah plastik di Indonesia, membuat para warga sekitar Bank Sampah Brontokusuman RW 20-22 Yogyakarta memproduksi ecobrick. Ecobrick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Permasalahan sekarang ini adalah belum adanya standard operating procedure (SOP) untuk produksi ecobrick. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyusun SOP produksi ecobrick yang sistematis dan terstruktur sehingga terjaga kualitas dan konsistensi produk baik dari segi estetika maupun berat produk. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif, seperti observasi, wawancara dengan pelaku dan pakar SOP, dan dokumentasi. Kemudian, metode analisa data oleh Miles dan Huberman dilakukan, seperti reduksi, evaluasi dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini juga menyajikan pembuatan rancangan SOP awal, simulasi SOP produksi awal dan identifikasi masalah, serta perbaikan, pembuatan rancangan dan simulasi SOP akhir. Hasilnya adalah SOP produksi ecobrick yang mempunyai nilai estetika dan berat yang terstandar.*

Kata kunci. *ecobrick; Standard Operating Procedure (SOP); bank sampah.*

I. PENDAHULUAN

Limbah plastik merupakan salah satu masalah lingkungan utama di Indonesia. Kepala Biro Hubungan Masyarakat – Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyatakan bahwa Indonesia merupakan peringkat kedua di dunia penghasil sampah plastik ke laut setelah Tiongkok yaitu sebanyak 10,95 juta lembar sampah kantong plastik yang sama artinya dengan luasan 65,7 Ha

kantong plastik atau 60 kali luas lapangan sepakbola (Novrizal, 2016). Sumber utama sampah plastik berasal dari kemasan makanan dan minuman, kemasan *consumer goods*, kantong belanja, serta pembungkus barang lainnya. Dari total timbunan plastik, hanya 10-15% saja yang telah didaur ulang, 60-70% ditimbun di tempat pembuangan akhir, dan 15-30% belum terkelola sampai terbuang ke lingkungan terutama perairan seperti sungai, danau, pantai, dan laut (Hadi, 2018).

Menurut Surono dan Ismanto (2016), plastik sebenarnya keunggulan dibanding material lain, yaitu kuat, ringan, fleksibel, tahan karat, tidak mudah pecah, mudah diberi warna, mudah dibentuk, serta isolator panas dan listrik yang baik. Tetapi plastik yang sudah menjadi sampah akan berdampak negatif pada lingkungan karena sulit terurai, dapat menurunkan kesuburan tanah, dan

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Prof. Dr. Soepomo, S.H., Warungboto, Yogyakarta 55164

* email: hayati.asih@ie.uad.ac.id

email: syifa.fitriani@ie.uad.ac.id

menyebabkan banjir jika dibuang sembarangan. Serta, sampah plastik akan mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia jika sampah itu dibakar.

Ecobrick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk *ecobrick* dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, dan lain-lain.

Untuk mendapatkan produk *ecobrick* yang berkualitas dan konsisten, penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) menjadi suatu hal yang penting. SOP adalah tata cara atau tahapan yang dibakukan dan harus dilalui untuk menyelesaikan suatu proses kerja tertentu. Walz (2016) di dalam bukunya yang berjudul "*Rodent Models of Stroke*" menyatakan bahwa setiap sistem pengendalian kualitas yang bagus adalah berdasarkan dengan SOP-nya. Chen, dkk. (2016) meninjau penggunaan dan pengimplementasian SOP dan *checklists* pada obat darurat pra-rumah sakit.

Beberapa penelitian sudah pernah dilakukan mengenai implementasi SOP di berbagai bidang seperti Meyza, dkk. (2013) yang menyusun *draft* SOP pada pengolahan tahu dengan sentra produksi tahu Gunung Sulah, Bandar Lampung sebagai studi kasus. Kemudian, Duncan, dkk. (2013) mengembangkan SOP pada pencegahan cedera pada pemadam kebakaran di Amerika Serikat. Selanjutnya, Prado dan Soares (2016) meneliti tentang pengembangan SOP di dalam konteks rumah sakit pada perspektif suster.

Kemudian, Wijaya (2016) menyusun SOP pada bagian produksi bisnis Bakso Pepo dengan menggunakan metode kualitatif. Derianto dan Kristiutami (2015) menyusun SOP *room service* pada Hotel Amaroosa yang mencakup menerima orderan dari telepon, membuat *captain order*, mempersiapkan peralatan, dan pesanan diantar ke kamar tamu. Putri, dkk. (2018) merancang SOP pelatihan pegawai berdasarkan ISO 9001:2015 dengan *risk-based thinking* menggunakan metode *business process improvement* dengan Universitas XYZ sebagai studi kasus.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, metode kualitatif sesuai untuk penyusunan SOP.

Oleh karena itu, metode ini dipilih untuk menyusun SOP produksi produk *ecobrick*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bermula dari permasalahan yang ada pada Bank Sampah Brontokusuman RW 20 – 22 Yogyakarta, seperti belum adanya SOP untuk produksi produk *ecobrick* yang sistematis dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun SOP produksi produk *ecobrick* menjadi sistematis dan terstruktur, sehingga terjaga kualitas dan konsistensi produk, baik dari segi estetika maupun berat produk. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif, seperti observasi, wawancara dengan pelaku dan pakar SOP, dan dokumentasi.

Menurut Herdiansyah (2010), metode kualitatif adalah sebuah pendekatan yang berguna untuk menggali secara mendalam tentang organisasi, peristiwa khusus, dan pengalaman dari peneliti secara langsung sehingga melebur menjadi satu bagian yang tidak terpisahkan dengan laporan dan catatan *actual*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun standarisasi prosedur dalam produksi inovasi produk *ecobrick* yang sangat berguna untuk menjaga kualitas dari produk inovasi *ecobrick*.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah para warga sekitar Bank Sampah Brontokusuman RW 20 – 22 Yogyakarta. Para warga ini sudah sekitar lebih dari lima tahun memproduksi *ecobrick*. Selain itu, responden dari pakar SOP adalah Filda Rahmiati yang juga seorang dosen di Universitas Presiden dan sudah berpengalaman dalam pembuatan SOP. Untuk objek penelitian ini adalah SOP manajemen produksi produk kreasi *ecobrick*.

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi ini dilakukan dengan cara memperhatikan para warga melakukan proses produksi produk *ecobrick*. Dalam pembuatan *ecobrick*, bahan dan peralatan yang biasanya digunakan adalah botol air mineral yang berukuran 600 ml sebagai wadah, plastik *sachet* bekas makanan dan minuman sebagai isian wadah

untuk *ecobrick*, gunting untuk memotong plastik *sachet* bekas, serta sebilah bambu untuk memadatkan isian di dalam botol.

Menurut Saldana (2011), observasi dapat juga berfungsi sebagai pendahuluan sebelum melakukan wawancara. Kemudian, metode wawancara pun dilakukan guna menggali permasalahan-permasalahan yang dihadapi serta memberikan informasi yang dapat mendukung penelitian, seperti proses produksi *ecobrick*, kendala yang dihadapi, penjualan *ecobrick* selama ini, dan lain-lain.

Penelitian ini menggunakan jenis wawancara semi terstruktur dengan metode wawancara mendalam dimana wawancara dilakukan minimal dua kali dan dalam waktu yang cukup lama. Wawancara ini dilakukan dengan para warga sekitar Bank Sampah sekitar 10 orang dan seorang pakar dalam bidang SOP.

Validitas dan Reliabilitas Data

Menurut Herdiansyah (2010), triangulasi adalah penggunaan dua atau lebih sumber untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang suatu fenomena yang akan diteliti. Triangulasi sumber dan teknik digunakan untuk mendapatkan kredibilitas data yang sudah dikumpulkan. Hal ini dilakukan dengan cara mencocokkan data hasil observasi dan wawancara antara para responden, membandingkan antara data hasil pengamatan di lapangan dengan hasil wawancara, serta mencocokkan data hasil wawancara dengan observasi yang telah dilakukan dalam penelitian ini.

Reliabilitas sangatlah penting dilakukan untuk mengukur tingkat kesesuaian antara data yang dikemukakan oleh subjek penelitian dengan kondisi yang sebenarnya (Herdiansyah, 2010). Data yang diperoleh dikatakan reliabel ketika data tersebut sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan. Hal ini dilakukan dengan cara melakukan simulasi proses produksi dengan menggunakan rancangan SOP produksi yang dibuat berdasarkan data yang diperoleh.

Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model interaktif Miles

dan Huberman dimana terdiri dari empat tahapan analisis data yang harus dilakukan (Herdiansyah, 2010), yaitu:

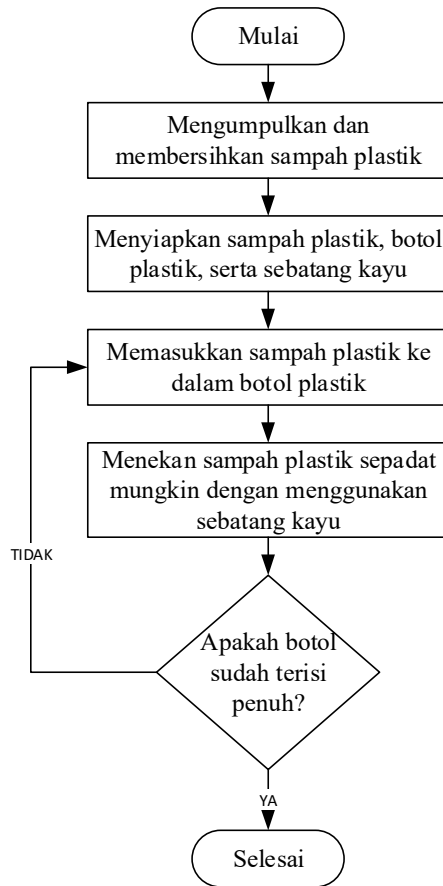
1. **Pengumpulan data.** Proses pengumpulan data ini dilakukan sebelum, pada saat, dan di akhir penelitian. Data ini berupa hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data ini mencakup tentang bagaimana proses produksi *ecobrick* selama ini, dari mana bahan-bahan didapat, siapa yang bertanggung jawab dalam setiap prosesnya, susunan organisasi bank sampah, kendala-kendala yang dihadapi, penjualan *ecobrick*, dan lain-lain.
2. **Reduksi data.** Reduksi data adalah proses penggabungan dan penyeragaman segala bentuk data yang diperoleh menjadi satu tulisan yang akan di analisa. Hal ini dilakukan dengan menghilangkan hasil pengumpulan data yang tidak relevan dengan tujuan penelitian ini.
3. **Evaluasi.** Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan hasil dokumentasi sebelum wawancara dengan setelah wawancara. Hasil wawancara berupa saran dan informasi dari para warga dan pakar dalam bidang SOP produksi produk *ecobrick*. Dalam tahap ini juga dilakukan pembuatan SOP produksi sebelum dan sesudah inovasi produk *ecobrick* guna menambah nilai estetika pada produk ini sehingga dapat menambah nilai jual.
4. **Simpulan.** Simpulan dalam analisis data ini merupakan rangkuman dari hasil evaluasi yang telah dilakukan. Peneliti merangkum dari seluruh data yang didapat sehingga memperoleh suatu simpulan tentang bagaimana menyusun SOP produksi produk *ecobrick*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan SOP pada produksi produk *ecobrick* menjelaskan secara rinci tahapan proses produksi mulai dari sampah plastik sampai memasukkannya ke dalam botol plastik dengan tujuan supaya proses produksi produk *ecobrick* berjalan secara sistematis dan terstruktur sehingga hasil produksi terjaga kualitasnya baik dari segi pemilihan plastik hingga berat produk *ecobrick*.

Pembuatan Rancangan SOP Awal

Pembuatan rancangan SOP awal ini untuk SOP produk sebelum dilakukan inovasi produk. SOP ini dibuat sebagai acuan awal untuk melakukan *continuous improvement* (perbaikan yang terus-menerus), khususnya pada produk *ecobrick*. SOP ini dibuat berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari para warga sekitar Bank Sampah, pakar SOP, dan studi literatur.



Gambar 1. Flowchart SOP produksi produk *ecobrick*

Gambar 1 menunjukkan *flowchart* SOP produksi produk *ecobrick*. Alur dalam membuat SOP produksi ini adalah pertama-tama para warga sekitar Bank Sampah mengumpulkan dan membersihkan sampah plastik. Proses selanjutnya adalah menyiapkan sampah plastik, botol plastik, serta sebatang kayu. Lalu memasukkan sampah plastik ke dalam botol plastik. Setelah itu menekan sampah plastik sepadat mungkin dengan menggunakan sebatang kayu sampai botol terisi penuh. Jika belum penuh, sampah plastik dimasukkan lagi ke dalam botol plastik kemudian

menekannya sepadat mungkin dengan menggunakan sebatang kayu.

Simulasi SOP Produksi Awal dan Identifikasi Masalah

Tahapan selanjutnya adalah melakukan uji coba atau simulasi terhadap rancangan SOP produksi yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa masalah atau kekurangan yang muncul selama proses simulasi SOP produksi yang pertama ini adalah: (1) dari segi berat produk, tidak adanya ukuran pasti berat produk yaitu antara 1 ons – 2 ons sehingga mempengaruhi pengendalian kualitas terhadap produk ini seperti terlihat dalam Tabel 1, dan (2) dari segi estetika produk, plastik hanya dimasukkan secara tidak teratur dan acak ke dalam botol sehingga kurang terlihat rapi dan indah. Hal ini seperti terlihat pada Gambar 2.

Tabel 1. Hasil percobaan SOP produksi awal

Percobaan ke-	Berat produk <i>ecobrick</i>
1	1,25 ons
2	1,51 ons
3	1,73 ons
4	1,13 ons
5	1,89 ons
6	2,00 ons
7	1,59 ons
8	1,42 ons
9	1,31 ons
10	2,00 ons

Perbaikan, Pembuatan Rancangan dan Simulasi SOP Akhir

Berdasarkan kekurangan dari proses uji coba SOP produksi yang pertama, maka penelitian ini diusung untuk melakukan perbaikan agar dapat mengatasi kekurangan yang masih ada. Beberapa perbaikan yang dituangkan dalam rancangan SOP adalah sebagai berikut: (1) adanya penambahan prosedur memotong kecil-kecil sampah plastik. Hal ini dilakukan untuk menambah estetika dari produk *ecobrick* sehingga dapat menambah nilai jual produk, dan (2) adanya standar berat yang digunakan pada produk *ecobrick*, yaitu 2 ons. Hal ini ditujukan untuk menjaga pengendalian kualitas (*quality control*) yang baik dan konsisten pada produk *ecobrick*. Menurut hasil eksperimen, dengan membuat standar berat produk menjadi 2 ons (seperti ditunjukkan pada Tabel 2), produk

ecobrick menjadi lebih kuat ketika produk ini dirangkai menjadi sebuah kursi.



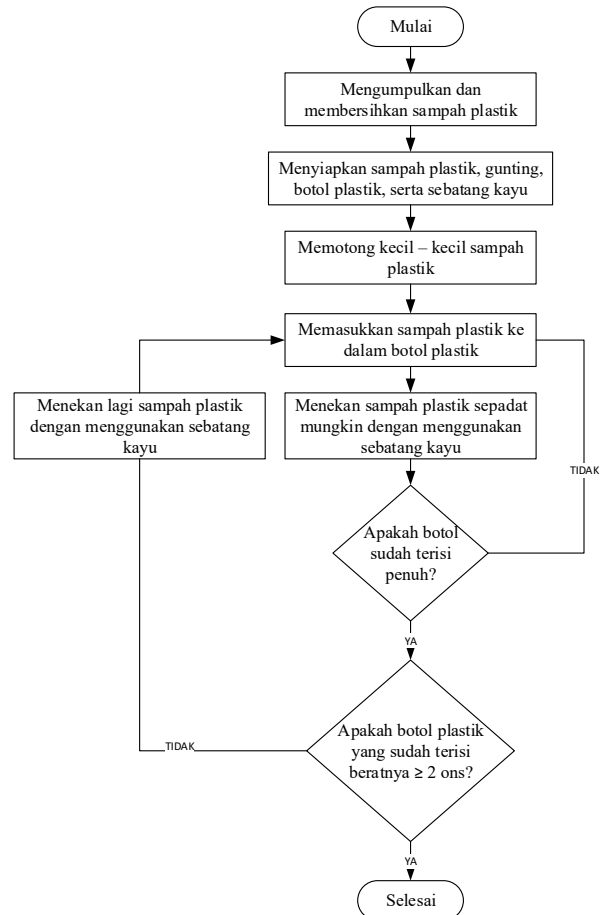
Gambar 2. Hasil produk *ecobrick* dengan menggunakan SOP awal (sebelum inovasi)

Tabel 2. Hasil percobaan SOP produksi akhir

Percobaan ke-	Berat produk <i>ecobrick</i>
1	2,01 ons
2	2,05 ons
3	2,00 ons
4	2,03 ons
5	2,09 ons
6	2,02 ons
7	2,01 ons
8	2,03 ons
9	2,06 ons
10	2,07 ons

Gambar 3 menunjukkan *flowchart* SOP produksi produk inovasi *ecobrick*. Proses pertama adalah mengumpulkan dan membersihkan sampah plastik. Kemudian, menyiapkan sampah plastik, botol plastik, dan alat-alat seperti gunting

dan sebatang kayu. Proses selanjutnya adalah memotong kecil-kecil sampah plastik, setelah itu dimasukkan ke dalam botol plastik dan menekannya sepadat mungkin dengan menggunakan sebatang kayu. Kemudian, menimbang berat produk *ecobrick* sampai minimal 2 ons per botol plastik.



Gambar 3. Flowchart SOP produksi produk inovasi *ecobrick*

Setelah perancangan SOP akhir ini, dilakukanlah simulasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Hal ini terlihat perubahan dari SOP awal, seperti produk yang lebih kuat dikarenakan berat produk distandarkan menjadi 2 ons, dan produk *ecobrick* lebih mempunyai nilai estetika dikarenakan sampah plastik *sachet* makanan dan minuman itu di potong kecil-kecil.

Kemudian, perbandingan antara SOP awal (sebelum inovasi) dan SOP akhir (sesudah inovasi) dapat dilihat dalam Tabel 3.



Gambar 4. Hasil produk *ecobrick* dengan menggunakan sop akhir (sesudah inovasi)

Tabel 3. Perbandingan antara SOP awal (sebelum inovasi) dan SOP akhir (sesudah inovasi)

No.	SOP awal (sebelum inovasi)	SOP akhir (sesudah inovasi)
1	sampah plastik masih asal dimasukkan ke dalam botol plastik.	sampah plastik dipotong kecil-kecil, lalu dimasukkan ke dalam botol plastik.
2	belum adanya standar berat per produk.	berat per produk minimal 2 ons.

IV. SIMPULAN

Penyusunan SOP adalah salah satu hal yang penting untuk menjaga kualitas dan konsistensi produk. Penelitian ini fokus pada SOP produksi produk *ecobrick*. Pada tahap pembuatan rancangan awal SOP produksi berdasarkan hasil *survey*, wawancara, dan dokumentasi dengan para

warga sekitar bank sampah dan pakar SOP. Penelitian ini menghasilkan *flowchart* SOP produksi produk *ecobrick* yang akan diterapkan pada simulasi atau uji coba SOP produksi untuk produk *ecobrick*. Pada simulasi pertama, ada beberapa kelemahan yang terjadi seperti belum adanya standar berat produk *ecobrick* dan rendahnya nilai estetika dari produk *ecobrick*. Kemudian, wawancara pada pakar SOP dilakukan untuk memperbaiki kelemahan yang ada. SOP akhir disusun dan disimulasikan lagi sehingga menjadi standar yang sistematis dan terstruktur. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan melakukan penyusunan SOP pada bagian lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Chen, C.; Kan, T.; Li, S.; Qiu, C.; Gui, L. (2016). "Use and implementation of standard operating procedures and checklists in prehospital emergency medicine: a literature review". *American Journal of Emergency Medicine*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2016.09.057>

Derianto, P.; Kristiutami, Y. (2015). "Standar operasional prosedur room service Amaroossa Hotel Bandung". *Pariwisata*, Vol. 2(1), 15 – 21.

Duncan, M. D.; Littau, S.R.; Kurzius-Spencer, M.; Burgess, J.L. (2013). "Development of best practice standard operating procedures for prevention of fireground injuries". *Fire Technology*, Vol. 50 (5), 1061 – 1076. <https://doi.org/10.1007/s10694-013-0342-9>

Hadi, D.W. (2018). *Deklarasi Pengurangan Sampah Kantong Plastik*. Diunduh September 18, 2018, from <http://www.menlhk.go.id/siaran-227-deklarasi-pengurangan-sampah-kantong-plastik.html>

Herdiansyah, H. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.

Meyza, M.I.; Nawansih, O.; Nurainy, F. (2013). "Penyusunan draft standard operating procedure proses pengolahan tahu - studi kasus di sentra produksi tahu gunung sulah bandar lampung". *Jurnal Teknologi Industri Dan Hasil Pertanian*, Vol. 18 (1), 62 – 77.

Novrizal. (2016). *Menyambut Hari Peduli Sampah Nasional 2016*. Diunduh September 18, 2018, from <http://www.menlhk.go.id/siaran-34-menyambut-hari-peduli-sampah-nasional-2016.html>

Prado, M.D.; Soares, D.A. (2016). "Standard operating procedure in the Hospital Context: The nurses' perception". *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, Vol. 8 (4), 5095 – 5100. <https://doi.org/10.9789/2175-5361>

- Putri, R.K.; Sutari, W.; Lalu, H. (2018). "Perancangan prosedur pelatihan pegawai based thinking menggunakan metode business process improvement (Studi kasus: Universitas XYZ)". *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol. 5 (1), 27 – 36.
- Saldana, J. (2011). *Fundamentals of Qualitative Research*. Oxford University Press, Inc.
- Surono, U.; Ismanto. (2016). "Pengolahan sampah plastik jenis PP, PET dan PE menjadi bahan bakar minyak dan karakteristiknya". *Jurnal Mekanika Dan Sistem Termal*, Vol. 1 (1), 32 – 37.
- Walz, W. (2016). *Rodent Models of Stroke*. (U. Dirnagl, Ed.) (Second). New York: Humana Press.
- Wijaya, W. (2016). "Penyusunan standard operational procedure produksi pada bisnis bakso pepo". *Performa: Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, Vol. 1 (1), 9 – 15.