

PERANCANGAN BAK SAMPAH SEMENTARA DALAM AKTIVITAS PENGELOLAAN SAMPAH DI UNIVERSITAS TELKOM

TEMPORARY WASTE DESIGN IN WASTE MANAGEMENT ACTIVITIES AT TELKOM UNIVERSITY

Ikhwanul Firdaus¹, Yanuar Herlambang²

Program Studi Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

ikhwanulfirdaus@student.telkomuniversity.ac.id

yanuarh@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Salah satu universitas di Bandung yang mengelola sampah secara mandiri adalah Universitas Telkom. Universitas Telkom merupakan kampus dengan luas total lahan 48 hektare, dengan demikian sistem pengelolaan sampah di Universitas Telkom harus baik dan optimal. Universitas Telkom memiliki 7 fakultas dengan gedung masing-masing. Salah satu fakultas dengan produksi sampah terbanyak di Universitas Telkom karena merupakan universitas dengan gedung dan taman yang luas serta memiliki kantin pribadi. Sampah-sampah yang telah dikumpulkan ke dalam trashbag oleh para petugas dalam gedung maupun luar gedung akan diletakkan di area terdekat dengan jalur yang dilalui oleh mobil pengangkut sampah yang terus berkeliling sepanjang jam kerja. Tidak ada lokasi khusus untuk pengumpulan sampah-sampah sebelum diangkut, para petugas meletakkan sampah di pinggir jalan terdekat dengan lokasi mereka bertugas. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan tempat penampungan sampah sementara yang baik untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh sampah itu sendiri. Metode dalam perancangan tempat penampungan sampah sementara ini adalah dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara terhadap petugas kebersihan. Desain tempat penampungan sampah sementara dirancang sesuai dengan kebutuhan petugas dengan pertimbangan efisiensi dan efektivitas kerja.

Kata Kunci: tempat penampungan sampah sementara, universitas telkom, efektivitas, efisiensi

ABSTRACT

One of the universities in Bandung that manages waste independently is Telkom University. Telkom University is a campus with a total area of 48 hectares, thus the waste management system at Telkom University must be good and optimal. Telkom University has 7 faculties with each building. One of the faculties with the most garbage production at Telkom University is because it is a university with extensive buildings and parks and has a private canteen. The rubbish collected in the trashbag by officers in the building and outside the building will be placed in the closest area to the path that is traversed by garbage transport cars that continue to travel throughout working hours. There was no specific location for collecting garbage before being transported, the officers placed the garbage on the roadside closest to their location. Therefore, it is necessary to plan a good temporary waste shelter to reduce the impact caused by the waste itself. The method in designing this trash can is by conducting field observations and interviews with janitors. The design of temporary trash bins is designed according to the needs of the officers with consideration to work efficiency and effectiveness.

Keywords: temporary, dumpster, telkom university, effectiveness, efficiency

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah yang optimal merupakan suatu tantangan besar yang sekarang dihadapi oleh setiap ruang lingkup, baik perkotaan maupun ruang lingkup yang lebih kecil seperti kompleks perumahan, tempat perbelanjaan (mall), instansi, universitas, dan lain-lain. Peningkatan jumlah produksi sampah dipengaruhi oleh jumlah penduduk atau pembuang sampah, semakin tinggi jumlah penduduk dan tingkat aktivitas masyarakat yang tidak terlepas dari kegiatan menghasilkan sampah mengakibatkan meningkatnya jumlah timbulan sampah sehingga diperlukan adanya pengelolaan sampah yang baik sehingga masalah sampah tidak menyebabkan kerusakan lingkungan dan penurunan kualitas kesehatan.

Setiap perkotaan di Indonesia memiliki lembaga masing-masing dalam pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah di Kota Bandung menjadi tanggung jawab PD. Kebersihan Kota Bandung (lembaga pemerintah). Keterangan dari PD. Kebersihan Kota Bandung, seluruh pengelolaan sampah di kota Bandung berada di bawah kewenangan PD. Kebersihan Kota Bandung baik secara teknis maupun non-teknis. Namun, PD. Kebersihan Kota Bandung memberikan kewenangan khusus terhadap kawasan komersial untuk mengelola sampah secara mandiri. Kawasan komersial berupa, antara lain, pusat perdagangan, pasar, pertokoan, hotel, restoran, tempat hiburan, instansi, dan perkantoran. Berdasarkan keterangan tersebut, terdapat beberapa kawasan khusus yang diberikan kewenangan oleh PD. Kebersihan Kota Bandung untuk mengelola sampah secara mandiri, salah satunya adalah instansi atau universitas.

Pengelolaan sampah dilakukan dengan tiga tahapan kegiatan, yaitu pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan akhir atau pengolahan. TPS (Tempat Pembuangan Sementara) sangat berperan dalam tahap pengumpulan sampah. Tahap pengumpulan merupakan awal dari proses pengelolaan sampah sehingga tahap pengumpulan ini harus berjalan sesuai prosedur agar proses selanjutnya tidak terhambat. Tentunya kebutuhan fungsional dari proses pengumpulan sampah harus terpenuhi sehingga pengelolaan sampah bisa dilakukan secara maksimal. Mulai dari kebutuhan daya tampung, jumlah TPS, dan penempatan TPS yang tepat, sehingga mampu berfungsi secara optimal.

Salah satu upaya untuk mengurangi timbulan sampah dengan mengoptimalkan peran TPS sebagai tempat pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, pemilahan, serta pengomposan sampah (SNI 19-2454-2002). Menurut Eshet, salah satu penulis buku tentang "waste management", TPS memainkan peran penting dalam sistem pengelolaan sampah sebagai penghubung antara pengumpulan sampah di sumber dengan TPA. Keberadaan TPS juga berpotensi mereduksi timbulan sampah yang dihasilkan sehingga mampu mengurangi debit sampah yang masuk ke TPA. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan tempat penampungan sampah sementara yang baik untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh sampah itu sendiri.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif tidak hanya sebagai upaya mendeskripsikan sebuah data, akan tetapi deskripsi tersebut merupakan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan baik melalui wawancara mendalam, observasi, ataupun dokumentasi. Pengumpulan data tidak dipandu oleh teori, tetapi dipandu oleh fakta-fakta yang ditemukan pada saat penelitian di lapangan (Sugiyono, 2013, p. 223).

A. Pendekatan

Pendekatan yang dilakukan adalah observasi langsung, untuk menemukan data faktual terkait aktivitas pengambilan sampah pada setiap titik di Universitas Telkom, untuk memenuhi kebutuhan perancangan TPS di Universitas Telkom.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi Lapangan (Pengamatan)

Dalam hal ini pengumpulan data observasi dilakukan untuk menemukan data faktual terkait dengan aktivitas pengambilan sampah pada Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

2. Wawancara

Dalam melaksanakan proses penelitian di Universitas Telkom, selain mencari data dengan teknik observasi, teknik wawancara juga diperlukan guna mengetahui data faktual mengenai pengalaman secara langsung oleh petugas kebersihan dan civitas Universitas Telkom.

3. Dokumentasi

Berupa mengambil data dari foto-foto keadaan lokasi penelitian yang akan digunakan untuk memperkuat apa saja yang terjadi di lapangan saat wawancara dan observasi berlangsung. Menurut Suharmi Arikunto (2006, p. 158), "Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen, rapot, agenda, dan sebagainya."

4. Studi Literatur

Studi literatur akan digunakan untuk memenuhi kelengkapan data. Studi literatur diperoleh dengan cara mengumpulkan kajian pustaka melalui buku, jurnal, majalah, website, dan sebagainya.

C. Teknik Analisis

Menganalisa aspek desain dan mengelompokkan pada aspek primer, sekunder dan tersier berasal dari tinjauan masalah dan latar belakang produk. Teknik analisis yang digunakan dalam penulisan adalah teknik triangulasi untuk mengecek kebenaran data. Triangulasi dapat dilakukan

dengan menggunakan teknik yang berbeda yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi (Nasution, 2003, p. 115). Triangulasi ini selain digunakan untuk mengecek kebenaran data juga dilakukan untuk memperkuat data. Menurut Nasution, selain itu triangulasi juga dapat berguna untuk menyelidiki validitas tafsiran peneliti terhadap data.

D. Teknik Perancangan

Dalam menentukan teknik perancangan penulis memilih teknik kreatif SCAMPER. SCAMPER adalah sebuah teknik untuk mengubah produk apapun menjadi suatu yang baru. Teknik berfikir SCAMPER memberikan gambaran bahwa perlu adanya banyak alternatif ide yang harus dipikirkan dan dihasilkan untuk mendapatkan sesuatu. Teknik ini berupa singkatan yang dapat menjadi daftar-daftar yang membantu dalam memikirkan perubahan yang dapat membuat produk yang sudah ada menjadi sesuatu yang baru atau berbeda sama sekali. SCAMPER adalah singkatan dari *Substitute* (pengganti), *Combine* (kombinasi), *Adapt* (beradaptasi), *Modify* (modifikasi), *Put to another use* (dimanfaatkan untuk penggunaan lainnya), *Eliminate* (menghilangkan), *Reverse* (memutar/membalikkan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perancangan ini dikelompokkan aspek desain. Aspek desain dan pembobotannya didapat dari dua sumber, yaitu aspek yang berasal dari masalah latar belakang dan aspek yang didapat dari penjabaran masalah dalam deskripsi produk. Poin-poin permasalahan diuraikan dalam tabel berikut.

Masalah dari latar belakang	Masalah dari deskripsi produk
<ul style="list-style-type: none"> - Sampah yang diletakkan dipinggir jalan sebelum diangkut ke TPA menghasilkan timbulan sampah yang mengakibatkan lingkungan menjadi tidak enak dipandang dan ada kemungkinan menimbulkan bau. - Sampah yang diletakkan di pinggir jalan tidak diketahui jenisnya dikarenakan pengumpulan secara acak dan tanpa pemilahan. - Mobil pengangkut sampah yang berkeliling sepanjang jam kerja membuat pekerjaan menjadi tidak efektif. - Tidak adanya jadwal khusus secara spesifik untuk pengumpulan dan pengangkutan sampah sampai ke TPA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah yang efektif efisien - Sistem pemilahan sampah yang dapat diakomodasi oleh produk - Pemilihan rupa yang sesuai untuk diterapkan pada produk - Pengaturan produk agar dapat digunakan oleh petugas - Material produk yang sesuai dengan lingkungan penempatan

<ul style="list-style-type: none"> - Tidak adanya peran TPS dalam pengelolaan sampah di Universitas Telkom. - Sampah diangkut secara manual oleh petugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan detail produk yang sesuai dengan keadaan lingkungan - Pengaturan pemetaan produk untuk setiap gedung.
--	--

(Sumber: data pribadi)

Dalam perancangan produk diperlukan analisis pertimbangan desain berdasarkan masalah yang terkait dengan produk yang akan dibuat. Dalam perancangan produk bak sampah sementara dibutuhkan analisis dari beberapa aspek sebagai acuan serta batasan dalam proses perancangan. Adapun kebutuhan yang terkait dalam perancangan tersebut:

Sistem

Pemilihan sistem menjadi suatu yang diperlukan sebagai acuan serta batasan dalam proses perancangan agar dapat mendukung sistem operasional dan fungsi pemilahan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi aktivitas petugas kebersihan Universitas Telkom.

Rupa

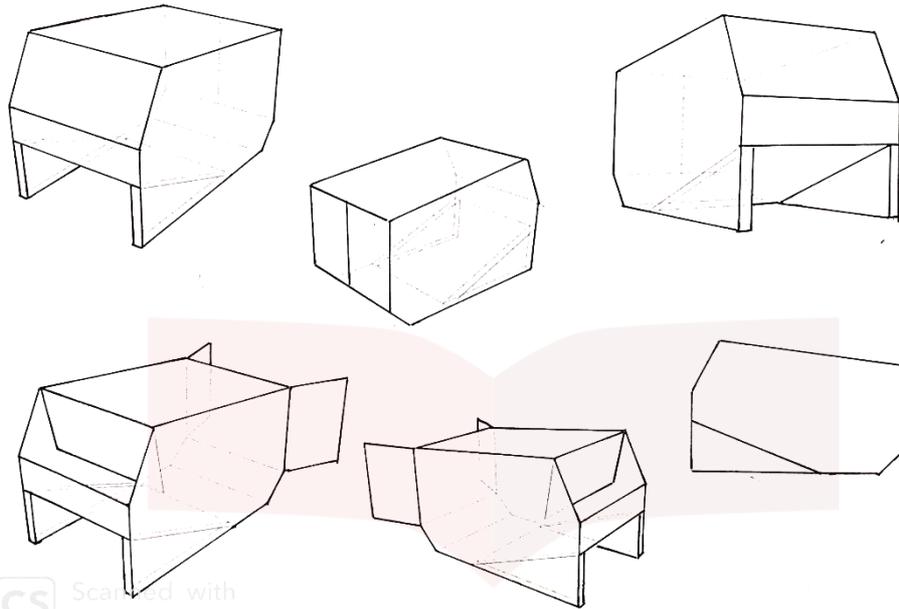
Pemilihan rupa menjadi suatu kepentingan sebagai acuan dalam proses perancangan agar dapat mendukung tampilan produk agar sesuai dengan lingkungan sekitarnya sehingga tidak mengganggu pandangan.

Material

Pemilihan material menjadi suatu kepentingan tersendiri sebagai acuan serta batasan dalam proses perancangan agar dapat mendukung ketahanan produk dalam kondisi berada di luar ruangan (outdoor) sehingga dapat berfungsi secara maksimal.

Hasil dari penelitian dengan melalui tinjauan aspek-aspek desain yaitu: Aspek Sistem, Aspek Rupa dan Aspek Material, maka rancangan produk yang tepat adalah: Produk yang dirancang merupakan bak sampah sementara untuk Fakultas Ilmu Terapan (FIT) di Universitas Telkom. Sistem yang diterapkan adalah sistem pintu double swing, engsel gudang, dan roller conveyor. Bentuk yang diterapkan adalah bentuk-bentuk geometris dan warna dingin. Material yang diterapkan adalah material logam besi hollow untuk bagian kerangka produk dan Aluminium Composite Panel (ACP) untuk bagian lapisan body.

Sketsa



Desain Terpilih



KESIMPULAN

Telkom University memiliki sistem pengelolaan sampah tersendiri, mulai dari pengambilan sampah di setiap sumber seperti gedung dan kantin, peletakan sampah sementara, sampai dibawa ke tempat penampungan akhir (TPA). Proses peletakan sampah sementara sebelum diangkut ke TPA tidak memenuhi kriteria yang baik dalam siklus pengelolaan sampah seperti seharusnya, selain itu peletakan sampah secara acak membuat pemandangan lingkungan terganggu. Regulasi penanganan sampah di Telkom University masih belum sesuai dan belum dikatakan baik untuk instansi seperti Telkom University. Dengan membuat tempat penampungan sampah sementara yang menawarkan kemudahan mobilisasi yang teratur bertujuan agar petugas sampah dapat memobilisasi sampah dengan efektif dan efisien, dan membuat lingkungan menjadi bersih serta tidak mengganggu pemandangan. Untuk itu tempat penampungan sampah sementara menggunakan sistem pintu yang sesuai dan sistem lantai yang dapat meningkatkan keteraturan penempatan sampah dalam bak. Sampai tahap ini pengujian terhadap produk belum dilakukan karena outputnya masih dalam bentuk *mockup*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BSN, 1994. SNI 19 – 3694 – 1994. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Jakarta: BSN.
- [2] Buyung, Edwin. 2017 “Makna Estetik Pada Situs Karangkamulyan Di Kabupaten Ciamis”. Jurnal Desain Interior & Desain Produk Universitas Telkom Bandung Vol II No-1:34
- [3] Bustomy, Arief M.F. 2010. Perancangan TPS Limbah B3 di PT. Petro Kimia Kayaku Gresik. Prodi Teknik K3. Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [4] Damanhuri, E., dan Padmi, T. 2010. Pengelolaan Sampah. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- [5] Deradjat, S., dan Chaerul, M. 2009. Evaluasi Sistem Pengangkutan Sampah di Wilayah Bandung Utara. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- [6] Herlambang, Y., Sriwarno, A. B., & DRSAS, M. I. (2015). Penerapan Micromotion Study Dalam Analisis Produktivitas Desain Peralatan Kerja Cetak Saring. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik), 2(2), 26-34.
- [7] Margono, 2004, Metodologi Penelitian Pendidikan, Jakarta: Rineka Cipta
- [8] Marshall, R.E. and K. Farahbakhsh, Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. Waste Management, 2013. 33(4): p. 988-1003.
- [9] Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds Utilizing of Nylon Material as Personak Luggage Protector for Biker. Proceeding of the 4th BCM. 2017

- [10] Muttaqien Teuku Zulkarnain. (2015). Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya. ISBI.
- [11] Moerdjoko S, Widyatmoko. 2002. Menghindari, Mengolah dan Menyingkirkan Sampah. Cet.1. PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional. Jakarta.
- [12] Pambudi, T., Herlambang, Y., & Sadika, F. 2019. Implementation of Plastic Fusing Method to Upcycle Products of Plastic Waste. Dalam 5th Bandung Creative Movement International Conference on Creative Industries 2018 (5th BCM 2018). Atlantis Press.
- [13] Palgunadi, Bram. 2007. Desain Produk 1: Disain, Disainer, dan Proyek Disain. Bandung. Penerbit ITB.
- [14] Palgunadi, Bram. 2008. Desain Produk 2: Analisis dan Konsep Disain. Bandung. Penerbit ITB.
- [15] Palgunadi, Bram. 2008. Desain Produk 3: Mengenal Aspek Disain. Bandung. Penerbit ITB.
- [16] Palgunadi, Bram. 2008. Desain Produk 4: Membuat Rencana. Bandung. Penerbit ITB.
- [17] Riduwan. 2009. Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian (Untuk Mahasiswa S1, S2 & S3). Bandung. Penerbit Alfabeta
- [18] Sadika, Fajar. 2017 Analysis of Product Deaign Development Process (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan). BCM 2017 Proceedings
- [19] Sufyan, Asep. "The Design Of Kelom Kasep (Differentiation Strategy In Exploring The Form Design Of Kelom Geulis as Hallmark Of Tasikmalaya)." Balong International Journal of Design 1.1 (2018).
- [20] Sufyan, Asep, and Ari Suciati. "Perancangan Sarana Pendukung Lesehan Aktivitas Rumah Tangga." Idealog: Ide dan Dialog Desain Indonesia 2.2 (2017): 178-192.
- [21] Yunidar, D. AZA Majid, H Adiluhung. 2018. Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging. Bandung Creative Movement (BCM) Journal.
- [22] Yunidar, D., Pambudi, T. S., & Buuyung, E. (2016). The Use of Paperboard As Material for Solar Thermal Powered Oven. Bandung Creative Movement (BCM) Journal.
- [23] SNI 19-2454-2002. 2002. Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan
- [24] SNI 19-3964-1995. 1995. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
- [25] SNI 19-3983-1995. 1995. Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota sedang di Indonesia
- [26] Suprihatin, A., Prihanto, D., dan Gelbert, M. 1996. Pengelolaan Sampah. PPPGT / VEDC. Malang
- [27] Marshall, R.E. and K. Farahbakhsh, Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. Waste Management, 2013. 33(4): p. 988-1003.
- [28] Yudithia. 2012. Pengaruh Keberadaan Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) Terhadap Kualitas Udara Mikrobiologis di Sekitarnya (Studi Kasus: TPS Manggarai dan TPS Pasar Bukit Duri, Jakarta Selatan). Universitas Indonesia. Depok