

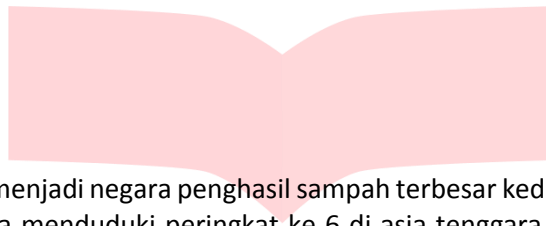
PERANCANGAN FOLDING STOOL MENGGUNAKAN LIMBAH PLASTIK

Aditya Wahyu Pratama¹, Diena Yudiarti², Martiyadi Nur Hidayat³

¹Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

^{1,2,3}Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

adityawahyuprmt@365.telkomuniversity.ac.id¹, dienayud@telkomuniversity.ac.id²,
martiyadi@telkomuniversity.ac.id³



Abstrak : Indonesia menjadi negara penghasil sampah terbesar kedua setelah negara China. Indonesia juga menduduki peringkat ke 6 di Asia Tenggara dengan rata-rata menghasilkan 9kg sampah per orang yang dikutip dari Minderoo Foundation (2021). Sampah plastik adalah sampah yang sangat sulit terurai yang membutuhkan waktu ratusan tahun. Di Jakarta sendiri sudah ada peraturan yang mengatur tentang penggunaan plastik sekali pakai dan menggantikannya dengan produk-produk yang dapat digunakan kembali seperti tas belanja berbahan kain, seperangkat alat makan berbahan stainless, dan juga botol minum untuk menampung minuman di kafe. Ada beberapa orang yang berhasil mengembangkan limbah plastik menjadi produk siap pakai seperti bata berbahan limbah plastik untuk bahan bangunan, wastafel, dan masih banyak lagi. Plastik yang digunakan pun menggunakan jenis plastik HDPE (High Density Polyethylene) yang memiliki sifat mudah dilebur dan juga lebih kuat dibanding jenis plastik PET (Polyethylene Terephthalate) yang mudah gosong saat dilebur. Dengan mengikuti trend saat ini, banyak orang yang beralih ke aktifitas outdoor seperti hiking, trekking, camping, penulis berencana merancang konsep folding stool untuk mendukung kebutuhan outdoor. Perancangan ini bertujuan pengembangan produk yang telah ada dipasaran.

Kata kunci: Bangku Lipat, Daur Ulang, Limbah Plastik

Abstract : Indonesia is the second largest waste producing country after China. Indonesia is also ranked 6th in Southeast Asia with an average of 9kg of waste per person quoted from minderoo foundation (2021). Plastic waste is a very difficult waste to decompose that takes hundreds of years. In Jakarta itself there are regulations governing the use of single-use plastics and replacing them with reusable products such as cloth shopping bags, a set of stainless cutlery, and also a drinking bottle to accommodate drinks in cafes. There are some people who successfully develop plastic waste into ready-made products such as bricks made from plastic waste for building materials, sinks, and many more. The plastic used also uses HDPE (High Density Polyethylene) plastic that has properties that are easily melted and also

stronger than the type of PET plastic (Polyethylene Terephthalate) which is easy to burn when melted. By following current trends, many people are turning to outdoor activities such as hiking, trekking, camping, the author plans to design the concept of folding stool to support outdoor needs. This plan aims at the development of existing products in the market.

Keywords: *Folding Stool, Plastic Waste, Recycled*

PENDAHULUAN

Indonesia menjadi negara terbesar kedua yang penghasil sampah dengan rata rata 175 ribu ton per harinya. Pengelolaan sampah yang buruk masih menjadi momok permasalahan yang belum menemukan titik terang bagi pemerintah dan masyarakat. Hanya sedikit sampah yang dapat didaur ulang, “7.5% dapat didaur ulang dan dijadikan kompos, 10% ditimbun, 5% sampah dibakar, dan 8.5% tidak dikelola. Pengalihan sampah terbesar adalah 69% hanya dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA).” (Saka Dwi Hanggar dari Waste4Change.)

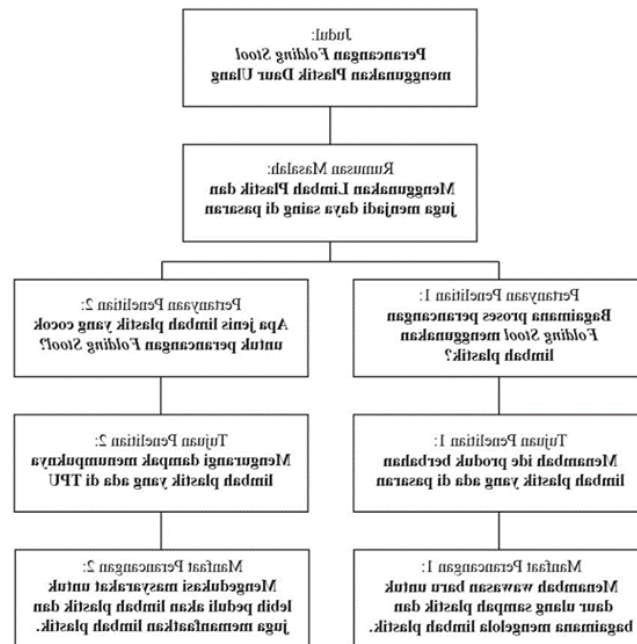
Daur ulang sampah menjadi salah satu jalan keluar untuk mengurangi sampah yang ada di TPA. Sudah banyak orang yang tersadar akan permasalahan sampah di Indonesia dan mulai bergerak untuk mendaur ulang sampah plastik. Di Indonesia sendiri daur ulang sampah sudah dimulai dari tahun 1970-an akan tetapi memiliki imej yang buruk di mata masyarakat dan perlu edukasi kepada masyarakat untuk mengubah pandangan akan dampak baiknya dari daur ulang plastik (Wilson Pandika Sekjen Indonesian Plastic Recyclers). Populasi industri daur ulang plastik di Indonesia berjumlah 600 industri besar dan 700 industri kecil yang dimana memproduksi sebesar 2.3 juta ton pertahun.

Banyak produk yang dapat dikembangkan dari plastik daur ulang ini, seperti contohnya produk produk lifestyle/home goods seperti incense holder, pot tanaman, lampu dekorasi, dan beberapa furniture rumah seperti

meja dan kursi. Produk produk tersebut didaur ulang menggunakan plastik jenis HDPE (High Density Polythylene) yang biasanya ditemui pada botol botol yang menampung bahan kimia seperti karbol, sabun cair, sampo, dan lain lain. Plastik HDPE memiliki sifat yang lebih kuat, tebal, dan juga lebih merekat saat dioven/dipanaskan dibandingkan dengan jenis PET (Polythylene Terephthalate) yang memiliki sifat lebih lunak dan sifat transparan yang menyebabkan gosong saat dilebur di suhu tertentu. Semenjak pandemi, banyak orang yang mencari aktifitas untuk rekreasi disaat jenuh di dalam rumah. Aktifitas outdoor seperti hiking, camping, trekking menjadi salah satunya dan membutuhkan produk yang dapat digunakan saat beraktifitas outdoor. Dengan memanfaatkan limbah plastik dan juga mengikuti trend saat ini daur ulang plastik menjadi folding chair adalah solusi yang ditawarkan penulis dalam perancangan ini. Folding chair adalah produk yang sering digunakan saat beraktifitas outdoor karena mudah dibawa dan cukup diperlukan.

METODE PENELITIAN

Penjelasan mengenai tahapan yang dilakukan untuk melakukan proyek penelitian/perancangan ini (dapat dijelaskan menggunakan bagan).



Gambar 1 Bagan penelitian

Dalam perancangan ini dilakukan modeling dengan skala 1:3 untuk mendapatkan visualisasi dengan material PVC, kertas origami dan isian pulpen bekas serta alat alat seperti cutter, penggaris, amplas, dan lem super. Modeling ini dilakukan dengan beberapa langkah, antara lain:

- a. Siapkan PVC dengan ketebalan 3mm dengan panjang 11.5cm 8 buah (A) dan 8cm 6 buah (B).
- b. Rekatkan PVC A dengan menggunakan lem super menjadi 4 buah dan PVC B menjadi 2 buah.
- c. PVC A dibentuk dengan ujung yang membulat dan PVC B dibentuk menjadi silinder menggunakan amplas.
- d. Lalu gabungkan antara PVC A dan PVC B bagian 1. Untuk bagian 2 PVC B dipotong dari 8cm menjadi 6.8cm untuk menyesuaikan ukuran dari bagian 1.

- e. Setelah digabungkan sesuaikan lubang di PVC A untuk menjadi tumpuan isian pulpen yang akan membentuk sistem *folding*.
- f. Bila sudah digabungkan antara bagian 1 dan bagian 2, kertas origami direkatkan pada PVC B untuk tempat duduknya dengan panjang 7.5.cm.
- g. Saat sudah digabungkan semuanya, folding stool saat terbuka akan mendapatkan tinggi 8.5cm dan saat tertutup akan mendapatkan 11.5cm.

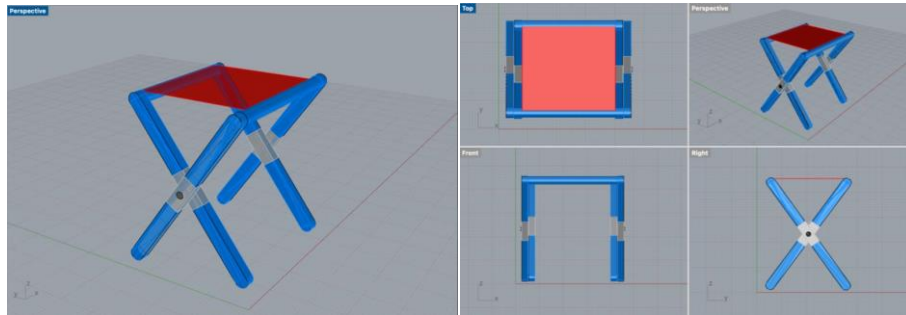
Metode validasi

Metode validasi dalam perancangan ini dilakukan dengan menguji cobakan langsung kepada orang – orang yang berkaitan langsung dengan kebutuhan kegiatan outdoor. Pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan masukan serta evaluasi dari penggunaannya. Nantinya validasi perancangan yang dilakukan oleh narasumber dilakukan untuk menilai aspek – aspek yang dimiliki sebuah folding stool, antara lain:

- a. Kemampuan menahan beban.
- b. Mudah untuk dibawa
- c. Rupa bentuk
- d. Nilai ergonomis

HASIL DAN DISKUSI

Pada tahap yang pertama dari perancangan ini dilakukan ideasi dan gambar sketsa untuk bentuk folding stool. Proses ideasi merupakan langkah awal untuk merancang folding stool, hal ini dilakukan untuk mengetahui hal apa saja yang harus dipertimbangkan dalam merancang folding stool. Dalam perancangan ini desain dari folding stool memiliki desain sederhana dan juga mudah untuk dibawa.

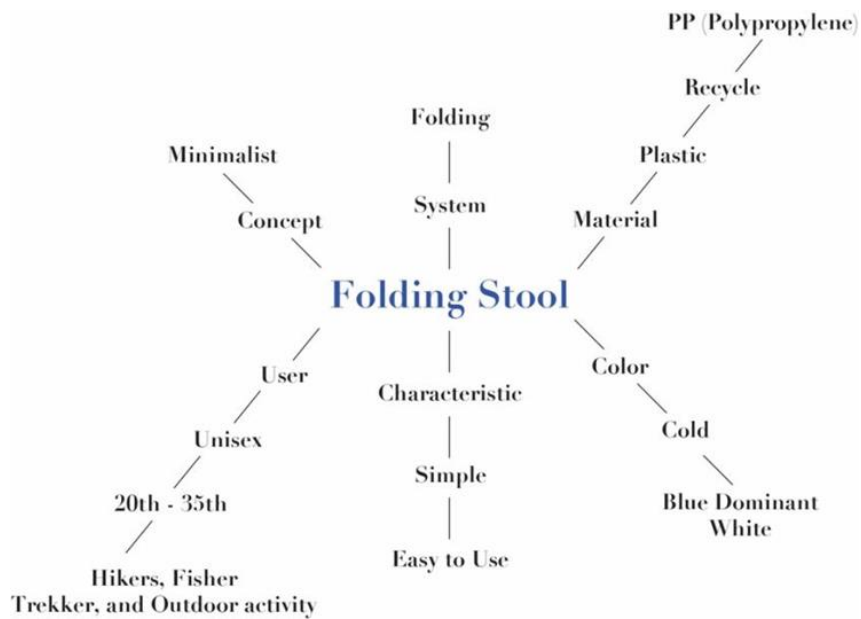


Gambar 2 3D model *folding stool*
sumber: dokumentasi penulis

Sistem lipat pada folding stool

Sistem lipat pada perancangan ini bertumpu pada titik tengah bagian kaki pada folding stool. Sistem lipat ini bertujuan untuk para user yang ingin membawa folding chair pada kegiatan outdoor agar mudah untuk dibawa.

Mindmap



Gambar 3 Mindmap perancangan *folding stool*
sumber: dokumentasi penulis

KESIMPULAN

Limbah plastik menjadi permasalahan tempat pembuangan akhir karena jumlah yang banyak dan sulit terurai. Dengan ini penulis memanfaatkan limbah plastik menjadi sebuah produk folding stool. Dari hasil perancangan yang sudah dilakukan, penulis menggunakan kurang lebih 2.76kg tutup botol berbahan plastik jenis Polypropylene (PP) untuk merancang folding stool. Plastik jenis PP memiliki titik lebur diangka kurang lebih 220 celsius, bila suhu terlalu tinggi akan menyebabkan gosong dan minyak yang ada didalam plastik akan menguap. Plastik PP yang telah dilebur akan menyusut dari ukuran cetakan atau bengkok saat proses pendinginan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan plastik PP menyusut atau bengkok. Yang pertama karena ketebalan dari plastik yang dilebur, lalu ada pula saat proses pendinginan plastik dikeluarkan dari cetakan saat belum sepenuhnya dingin. Proses perancangan Folding Stool ini menggunakan beberapa alat seperti Oven, Gerinda, dan Bor. Selain itu ada pula cetakan dengan ukuran 42x7x5 dengan ketebalan 5mm dengan tutup bagian atas dan bagian bawah. Plastik yang dilebur tidak akan sepenuhnya sempurna, dikarenakan saat plastik dilebur ada beberapa titik yang memiliki udara dan mengakibatkan lubang kecil pada plastik yang dilebur. Kesimpulan ini didapat dari beberapa eksplorasi yaitu dari biji plastik, tutup botol yang dicacah, dan tutup botol yang utuh.

DAFTAR PUSTAKA

Athirah, Noor. 2021. Inovasi Rekabentuk Bangku Kantin Sekolah Menengah bagi Tujuan Multifungsi, (14).

Hasyati, Nur Azzah. Wulandari, Elysa. Zahriah. Bustari. 2019. Kajian Antropometri Posisi Duduk di Ruang Baca Perempuan UPT Perpustakaan

Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan, (69-74)

Putra HP, Yuriandala Y. 2010. Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan 2(1): 21-31

Setiawan, Hendy. Pemanfaatan Limbah Plastik Untuk Desain Bangku Modular Khas Surabaya. Jurnal Desain dan Industri Kreatif 2(1): 2

Mahesa Firdaus, Muhamad Sedy. Pujiraharjo, Yoga. Muttaquen, Zulkarnaen. 2020. Perancangan Bangku Taman yang Terintegrasi dengan Meja dan Sistem Informasi Sejarah, e-Proceeding of Art and Design 7(2): 3-4

Wawancara:

- - Wawancara dengan: Ahmad, pemilik dari Usaha rongsok, Bandung, 2021.
- - Wawancara dengan: Bintang Agynta, pemilik Usaha pengrajin plastik daur ulang, Bandung, 2021.

Sumber lain:

Berita Satu, September 21, 2021, from <https://www.beritasatu.com/nasional/763945/kenali-jenisjenis-plastik-karena-tidak-semuanya-bisa-didaur-ulang>

Gurupendidikan.com, September 21, 2021, from <https://www.gurupendidikan.co.id/daur-ulang/>

Kementerian Perindustrian September 23, 2021 from <https://kemenperin.go.id/artikel/22621/Menperin-Resmikan-Pabrik-Daur-Ulang-Plastik-Terbesar-di-Indonesia->