

APLIKASI LIMBAH BAN DALAM PADA PRODUK SKATEBOARD CARRIER

INNER TUBE WASTE APPLICATION ON THE PRODUCTION OF SKATEBOARD CARRIER

Agung Cahyo Mukti,¹ Rahmawan D. Prasetya,² Sekartaji Suminto³

^{1,2,3} Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Institut Seni Indonesia Yogyakarta

¹agngcmukti@gmail.com, ²rahmawan@isi.ac.id ,

³sekartaji@isi.ac.id

Abstrak: Perancangan *skateboard carrier* ini bertujuan sebagai pengembangan perancangan desain *skateboard carrier* yang multifungsi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebagai pengembangan material yang unik dan memiliki daya tarik tersendiri dalam dunia *fashion design* khususnya tas, dan juga sebagai upaya pemanfaatan atau pengolahan limbah ban dalam karet dengan cara yang aman dan ramah lingkungan, menggunakan metode *upcycle*. Perancangan produk ini ditujukan untuk masyarakat yang tertarik dengan olahraga *skateboarding* pria ataupun wanita dengan rentang usia 17-35 tahun, atau tinggi badan 160-175 cm. yang dalam prosesnya melibatkan aspek efisiensi dan ergonomi. Hasil rancangan berupa tas/*carrier* untuk memudahkan membawa *skateboard*. Bentuknya dibuat simpel namun mencakup banyak fungsi, selain bisa digunakan untuk membawa *skateboard*, juga mempunyai beberapa kantong untuk membawa botol minuman, handuk/tisu dan beberapa barang-barang keperluan lainnya.

Kata kunci: *Skateboard Carrier, Skateboarding, Upcycle, Tas, Limbah Ban Dalam.*

Abstract: Every year, the number of vehicle tires production increases with market demand. The Indonesian Rubber Council (Dekarindo) reports that the production of car tires in Indonesia from 2010 to 2011 reached 14.4 to 15.4 tons per day, and the total production of motor vehicle tires reached 150. 2 units in 2019. This can be considered as the amount of prohibited waste and environmental problems due to waste. This design project aims to develop a skateboard carrier design that is multifunctional and in accordance with user needs, as a development of a unique material that has its own charm in the world of fashion design, especially bags, and also as an effort to utilize or treat tire waste in a safe and secure manner. environmentally friendly using the upcycle method. This product design is intended for people interested in skateboarding, both men and women, with an age range of 17 to 35 years or a height of 160 to 175 cm. This process involves aspects of efficiency and ergonomics.

Keywords: *Skateboard Carrier, Skateboarding, Upcycle, Bag, Inner Tube Waste.*

1. PENDAHULUAN

Olahraga termasuk kebutuhan hidup manusia yang harus dipenuhi dengan berolahraga seseorang telah memenuhi kebutuhan bagi jasmaninya, banyak juga manfaat yang dapat dan diperoleh melalui olahraga, selain tubuh menjadi bugar kesehatan tubuh juga akan terjaga, olahraga merupakan kegiatan jasmani untuk memperkaya dan meningkatkan kemampuan gerak dalam kehidupan sehari-hari (Khamdani, 2010). *Skateboarding* termasuk sebagai olahraga ekstrem. *Skateboarding* adalah olahraga berkendaraan yang menggunakan sebuah papan luncur untuk melewati rintangan dan

melakukan berbagai trik. Brooke, 1999 *skateboard* muncul di pertengahan tahun 1940-1950, ketika seorang peselancar dari California mencari sesuatu yang bisa dimainkan di saat tidak ada ombak di laut. Dia pun menciptakan sebuah papan luncur jenis baru dengan menambahkan roda yang dapat membantunya berjalan di daratan. Seiring berjalannya waktu. Badillo, 2008 *skateboarding* mulai banyak digandrungi oleh kalangan anak muda di seluruh dunia, desain papan *skateboard* juga mengalami penyempurnaan seiring berjalannya waktu, hal ini bertujuan untuk memudahkan para pemain melakukan berbagai trik. Olahraga ini umumnya dilakukan pada arena khusus. Dengan demikian dibutuhkan alat yang dapat membawa papan *skateboard* yaitu *skateboard carrier* (Zaenuddin, 2015). Diperkirakan sejak 2.200-2.500 sebelum Masehi tas atau wadah merupakan penemuan yang sangat berguna untuk menunjang kegiatan manusia dalam membawa barang. Sama halnya dengan *skateboard carrier* yang berfungsi sebagai alat untuk mempermudah dalam membawa papan *skateboard* dan beberapa alat keperluan lainnya ketika bermain *skateboard* kemana pun, agar lebih praktis dan efisien juga mengedepankan aspek ergonomi dan estetika. Di mana dalam setiap penerapan desain produk ergonomi merupakan dasar dari proses perancangan suatu produk (Yani, 2018). Sedangkan estetika juga merupakan salah satu dasar dalam penciptaan suatu karya agar memiliki nilai bagi karya itu sendiri (Munro, 2007).

Penggunaan material limbah ban dalam dipilih karena jumlah produksi ban di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan (Supriyanto, 2019). Dewan Karet Indonesia (Dekarindo) menginformasikan pada tahun 2010 sampai 2011 mencapai 14,4 hingga 15,4 ton perhari, dan total produksi ban kendaraan mencapai 150,2 juta unit pada tahun 2019. Hal tersebut dapat berpotensi menimbulkan peningkatan jumlah limbah ban karet dan masalah terhadap lingkungan karena penumpukan limbah. Pemilihan material limbah ban dalam ini sebagai pengembangan material yang unik dari karakteristik dan motif yang dimiliki oleh material limbah ban dalam tersebut yang memiliki daya tarik tersendiri dalam dunia *fashion design* khususnya tas, dan juga sebagai upaya pemanfaatan atau pengolahan limbah ban karet dengan cara yang aman dan ramah lingkungan menggunakan metode *upcycle* (Anderson, 2014). *Upcycle* merupakan suatu metode daur ulang yang memanfaatkan barang bekas yang tak terpakai menjadi barang baru dengan tidak menurunkan nilai guna pada barang tersebut dengan proses yang sederhana dan tidak rumit. Limbah ban dalam itu sendiri telah banyak dimanfaatkan untuk pembuatan berbagai produk, diantaranya adalah *frame bag* (Rinaldy, 2018), kerajinan (Kristianingrum et al, 2014), campuran bahan bakar (Damayanthi et al, 2009; Arita et al, 2015; Muis et al, 2019), campuran aspal (Idoma, 2016; Sabilla & Lubis, 2021), aksesoris *fashion* (Zulaeha & Rohana, 2022). Pada perancangan *skateboard carrier* ini proses yang diterapkan meliputi pembersihan material limbah ban dalam, kemudian dilakukan pembuatan pola dan proses penjahitan, lalu finishing yang digunakan adalah natural yang bertujuan untuk menciptakan kesan daur ulang dan menonjolkan motif unik yang dimiliki ban dalam itu sendiri sebagai point of interest pada produk perancangan *skateboard carrier* ini. Hal ini termasuk dalam konsep *Sustainable design* (Janis, 2002). *Sustainable design* yaitu konsep perancangan objek dan lingkungan binaan yang sesuai dengan prinsip ekonomi, sosial dan lingkungan secara berkelanjutan. Konsep ini memperhatikan seluruh aspek desain mulai dari perancangan, eksekusi, pemilihan material dan

penerapannya. *Sustainable design* dinilai menjadi solusi terhadap krisis lingkungan global. Perancangan produk *skateboard carrier* ini ditujukan untuk masyarakat yang tertarik dengan olahraga *skateboarding* baik pria maupun wanita dengan rentang usia 17-35 tahun, atau tinggi badan 160-175 cm. yang dalam prosesnya melibatkan aspek efisiensi dan ergonomi (Karwowski, 2011), ergonomi merupakan suatu prinsip ilmu yang mengkaji interaksi antara manusia dengan elemen yang berhubungan dengan kegiatan atau pekerjaannya, agar dapat menunjang kualitas suatu pekerjaan manusia itu sendiri.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan pada perancangan *skateboard carrier* yang memanfaatkan *upcycle* limbah ban dalam ini adalah metode *design thinking*. Pada dasarnya metode ini memiliki lima aspek penting dalam proses kreatifnya, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Rasa empati atau *empathize* menjadi tahap pertama dalam metode *design thinking*, bersifat kolaboratif, selalu berpegang teguh pada visualisasi ide dan konsep, dan bersifat eksperimental. Pada tahapan *empathize* ini akan dilakukan pengumpulan data dengan cara observatif untuk memahami persoalan yang dimiliki oleh objek perancangan dan memahami apa yang dirasakan oleh pengguna objek rancangan, di mana pada proses ini akan menampung asumsi dan keresahan dari responden dan mengesampingkan asumsi pribadi (perancang). Pada perancangan ini proses survei dan observasi akan dilakukan pada *skatepark*, *skate shop* yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan observasi yang dilakukan adalah mengamati aktivitas secara langsung di lapangan guna mendapatkan data yang relevan. Selain itu dilakukan pula wawancara dengan penggiat olahraga *skateboarding* yang memiliki *skateboard carrier* maupun tidak. Tujuannya adalah untuk mendapatkan alasan dan respon pribadi mereka sebagai konsumen terhadap produk *skateboard carrier*. Selanjutnya pada tahapan *define* akan dilakukan proses menganalisis hasil yang didapatkan dari observasi dan wawancara yang dilakukan pada proses *empathize*. Hasil yang didapat dari proses sebelumnya memunculkan sebuah *problem statement* yang merupakan buah hasil dari proses analisa survei dan observasi berdasarkan sudut pandang perancang mengenai *skateboard carrier* yang sesuai dengan data respon yang diperoleh dari para responden. Kemudian pada tahap *Ideate* perancang akan membuat beberapa rancangan ide dan mengeksplorasi beragam solusi desain terhadap *problem statement* yang telah ditemukan pada proses *define* dengan teknik *brain storming* dan *mind mapping*. Pada proses ini akan dilakukan proses sketsa rancangan *skateboard carrier* dengan beberapa alternatif desain yang bertujuan untuk menemukan rancangan yang sesuai dengan data yang terkumpul pada proses sebelumnya. Lalu proses *prototype* adalah proses penciptaan produk awal dari hasil rancangan yang terpilih yang dirasa dapat menjadikan permasalahan menjadi nilai, atau rancangan yang terpilih dirasa dapat memecahkan suatu masalah pada objek perancangan, proses ini disebut *prototyping*. Adapun *prototype* yang dibuat pada perancangan ini menggunakan skala dan material yang sama dengan objek yang akan dijadikan produk asli. Dan yang terakhir pada tahapan *test* akan dilakukan uji coba dari *prototype* yang dibuat dan diharapkan mendapatkan umpan balik dari responden mengenai rancangan yang dapat menjawab respons awal dari pengguna

produk *skateboard carrier* ini. Tujuannya adalah agar dapat menyempurnakan hasil dari produk *prototipe skateboard carrier* yang akan direalisasikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Empathize

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang didapatkan dari observasi, wawancara dan kuesioner yang ditujukan kepada responden pria maupun wanita usia produktif yakni 17-35 tahun yang juga tertarik dengan olahraga *skateboarding* menghasilkan beberapa poin penting. Poin penting tersebut meliputi aspek material, warna, bentuk, ergonomi, dan sistem.

Aspek yang pertama adalah material. Material yang digunakan pada perancangan *skateboard carrier* ini adalah limbah ban dalam kendaraan besar khususnya truk dengan ukuran ban dalam 7.00R16, 8.25R16 dan 10.00R20. Pemilihan ukuran tersebut dirasa sudah memenuhi kriteria dalam perancangan ini meliputi ukuran yang sesuai, tidak terlalu besar dan juga tidak terlalu kecil sehingga meminimalisir sisa potongan limbah ban dalam yang tidak terpakai. Pemilihan ukuran ban yang tidak terlalu tebal yakni 1.50mm, bertujuan untuk mempermudah proses penjahitan juga agar terkesan fleksibel dan tidak kaku pada hasil akhir rancangan. Pada perancangan ini limbah ban dalam akan dikombinasikan dengan kain *polyester* yang memiliki karakteristik kedap air. Hal ini bertujuan untuk melindungi papan *skateboard* dari air hujan.

Poin penting berikutnya adalah aspek warna. Warna yang dipilih pada perancangan *skateboard carrier* ini warna netral yaitu hitam dan hijau tua khas militer. Pemilihan warna tersebut didasarkan pada kesesuaian dengan gaya dan tema yang ditetapkan pada perancangan ini. Selain itu, juga sesuai dengan target pasar yaitu pria ataupun wanita yang tertarik dengan olahraga *skateboarding*. Warna merupakan salah satu unsur keindahan dalam dunia seni dan desain selain unsur-unsur visual yang lainnya, Cholilawati, 2021. Secara psikologis warna juga sebagai bagian dari pengalaman indra penglihatan yang diinterpretasikan oleh mata berdasarkan cahaya yang mengenai benda tersebut (Prawira, 1989).

Aspek bentuk adalah poin penting selanjutnya. Bentuk produk rancangan *skateboard carrier* ini mengacu kepada hasil analisis data yang diperoleh dari responden yaitu ransel dan *slingbag*. Memiliki dimensi ukuran global ketika sedang membawa papan *skateboard* 84x22x7 cm sedangkan dalam keadaan tidak sedang membawa papan *skateboard* dapat dilipat dan memiliki dimensi ukuran global 40x22x7 cm.

Poin penting yang keempat adalah aspek ergonomi. Analisis ergonomi untuk perancangan *skateboard carrier* dengan memanfaatkan *upcycle* limbah ban dalam yang multifungsi, disesuaikan bentuk dan ukuran penggunaannya. Sasaran pengguna produk ini memiliki postur tubuh dengan tinggi 160-175 cm, sehingga nyaman ketika produk perancangan ini digunakan.

Aspek sistem merupakan poin penting terakhir. Kemudahan dalam penggunaan sehari-hari menjadi pertimbangan penting dalam perancangan ini. Termasuk di dalamnya adalah kemudahan dalam membawa *skateboard* dari satu tempat ke tempat lainnya. Untuk itulah perancangan produk *skateboard carrier* ini menggunakan sistem *portable*. Hal ini sesuai dengan kebutuhan pengguna yang memiliki aktivitas dengan mobilitas yang tinggi. Mereka menginginkan *skateboard carrier* multifungsi yang dapat digunakan secara *daily* atau sehari-hari ketika sedang membawa ataupun tidak sedang membawa papan *skateboard*.

B. Tahap Define

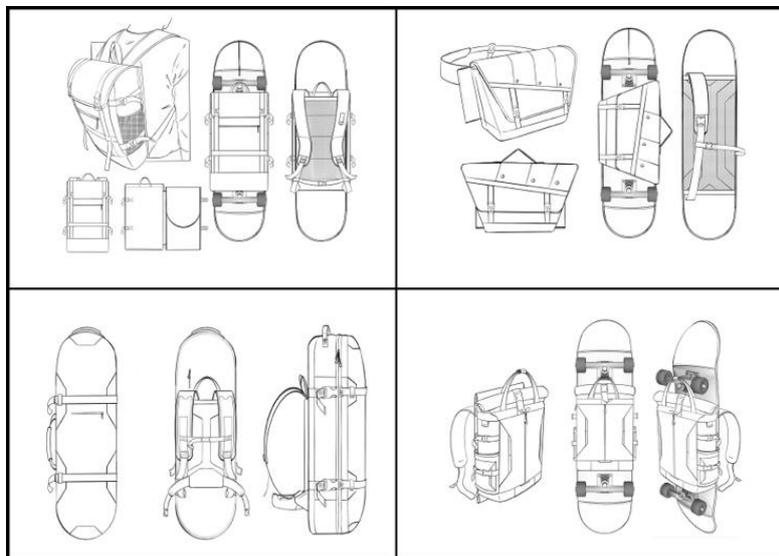
Problem statement dalam perancangan ini adalah merancang *skateboard carrier* yang multifungsi dan juga praktis sehingga dapat memenuhi kebutuhan penggunanya, juga sebagai eksplorasi pemanfaatan material limbah ban dalam yang digunakan sebagai media alternatif pengurangan limbah ban karet yang aman bagi lingkungan, serta pengoptimalan ruang kompartemen pada produk *skateboard carrier* dan pengoptimalan aspek ergonomi bagi pengguna.

C. Tahap Ideate

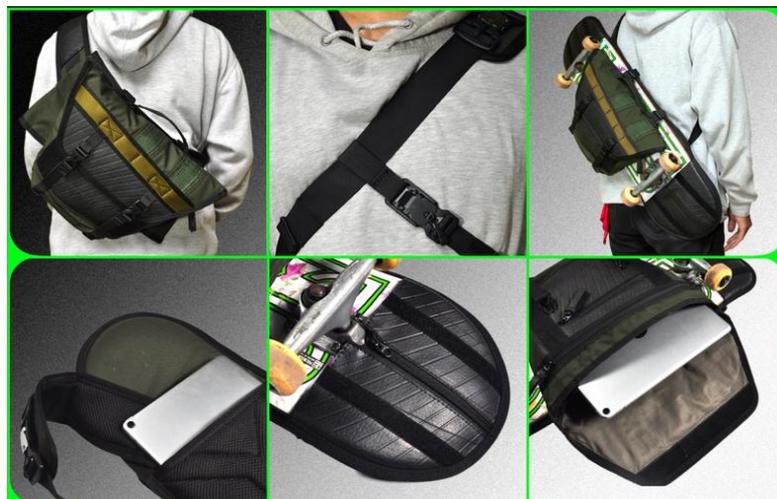
Rancangan *skateboard carrier* dengan memanfaatkan *upcycle* limbah ban dalam yang mampu menunjang aktivitas pengguna dengan memaksimalkan ruang kompartemen sehingga dapat memuat membawa barang yang dibutuhkan dan juga nyaman ketika digunakan dengan tidak mengurangi nilai estetika desain pada produk *skateboard carrier* ini. Gaya desain yang dipilih pada perancangan *skateboard carrier* ini adalah gaya *urban modern* (Bentley, 1999). Desain *urban modern* adalah gaya desain dengan pengaruh atau bernuansa kosmopolitan yang kental. Adanya perpaduan antara elemen *cool*, *trendy*, dan bergaya muda yang melebur demi menghadirkan estetika desain yang memiliki ciri khas, nyaman dan modern. Lalu tema yang dipilih adalah *army look* dengan mengusung konsep *streetwear*, pengertian *Streetwear* yakni merupakan gaya berpakaian yang mengusung konsep kasual, yang sempat menjadi *global trend* pada era 90-an. (Chang, 2017) Gaya berpakaian ini mulanya muncul dari *trend hip hop* New York dan budaya berselancar di California, Amerika Serikat, pada tahun 70-an. Gaya ini mengusung elemen *sporty*, *punk*, *skateboard*. Sedangkan *Army look* yang memberikan kesan fleksibel, berjiwa muda, kokoh dan kuat terhadap produk maupun pengguna produk itu sendiri. Produk ini menggunakan material limbah ban dalam yang akan dikombinasikan dengan kain *polyester*. Selain sebagai media alternatif pengolahan limbah secara ramah lingkungan dan memberikan nilai jual lebih terhadap limbah dan rancangan produk tersebut, dikarenakan material tersebut bersifat tahan air, pemilihan material ini bertujuan untuk melindungi papan *skateboard* dari cuaca khususnya hujan, sehingga dapat menjaga dan memperpanjang usia papan *skateboard* agar lebih awet. Pada perancangan *skateboard carrier* ini juga dilengkapi dengan *rain cover* agar memaksimalkan perlindungan dari hujan. Pada perancangan *skateboard carrier* ini menggunakan *finishing* natural yang bertujuan untuk menonjolkan karakteristik dan motif yang unik pada material ban dalam yang digunakan. Target pasar utama pada perancangan *skateboard carrier* ini adalah masyarakat yang tertarik dengan olahraga

skateboarding baik pria maupun wanita dengan rentang umur 17-35 tahun, atau tinggi badan 160-175 cm. Dengan pemilihan warna yang netral yaitu hijau tua dan hitam, produk ini fleksibel dapat digunakan oleh siapa saja baik pria maupun wanita.

Berikut adalah hasil dari tahapan-tahapan yang telah dilakukan, hasilnya berupa beberapa desain alternatif *skateboard carrier* yang dirancang dengan dengan memanfaatkan *upcycle* limbah ban dalam truk (Gambar 1). Dari beberapa desain alternatif tersebut akan dipilih 2 desain dan akan dikembangkan menjadi desain akhir pada perancangan *skateboard carrier* ini. Gambar 2 dan 3 memperlihatkan desain akhir dari perancangan *skateboard carrier* dengan memanfaatkan *upcycle* limbah ban dalam truk.



Gambar 1. Beberapa desain alternatif



Gambar 2. Rancangan akhir *skateboard carrier* bertipe *sling bag*



Gambar 3. Rancangan akhir *skateboard carrier* bertipe ransel

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada perancangan *skateboard carrier* dengan memanfaatkan *upcycle* material limbah ban dalam truk ini adalah membuat rancangan *skateboard carrier* yang multifungsi dan dapat menunjang mobilitas bagi para penggunanya, ditunjukkan pada rancangan atau desain *skateboard carrier* ini yang dapat digunakan ketika sedang membawa papan luncur maupun dapat digunakan sebagai tas sehari-hari ketika tidak sedang membawa papan luncur, rancangan *skateboard carrier* ini memiliki dimensi ukuran yang tidak terlalu besar namun tetap dilengkapi dengan kompartemen wadah yang cukup lega untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam membawa beberapa barang yang diperlukan ketika sedang bermain *skateboard*, hal ini dapat menunjang kepraktisan dan mobilitas bagi pengguna. Kemudian poin kesimpulan yang didapat selanjutnya adalah membuat rancangan *skateboard carrier* yang memanfaatkan metode *upcycle* dari material limbah ban dalam kendaraan besar, berdasarkan pengertiannya *upcycle* proses pemanfaatan sesuatu hal yang tidak bernilai atau yang sudah tidak digunakan untuk dijadikan sesuatu yang bernilai tanpa memberikan dampak negatif bagi lingkungan dengan cara yang sederhana. Pada proses perancangan *skateboard carrier* ini dilakukan dengan cara yang sederhana pula, limbah ban dalam yang dipilih kemudian dibersihkan, setelah bersih dilanjutkan ke tahap pembuatan pola, lalu masuk pada tahap penjahitan, *finishing* natural diaplikasikan pada rancangan produk ini yang bertujuan untuk menonjolkan motif tekstur unik yang dimiliki limbah ban dalam tersebut.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, C. (2014). *Upcycled Fashions for Kids*. USA: Stackpole Books.
- Arita, S., Assslami, A., & Naibaho, D. I. (2015). Proses pembuatan bahan bakar cair dengan memanfaatkan limbah ban bekas menggunakan katalis zeolit. *Jurnal Teknik Kimia*, 21(2), 8-14.
- Badillo, S. (2008). *Skateboarding: Legendary Tricks*. Tracks Publishing.
- Bentley, I. (1999). *Urban Transformations: Power, People and Urban Design*. London: Routledge.
- Brooke, M. (1999). *The Concrete Wave: The History of Skateboarding*. Warwick Publishing.
- Chang, Y.-T. (2017). *Fashion World Map: Understanding Cities Through Streetwear*. MM '17: ACM Multimedia Conference.
- Cholilawati. (2021). *Teori Warna - Penerapan Dalam Fashion*. Jakarta: Pantera Publishing.
- Damayanthi, Reska & Martini, Retno (2009). *Proses Pembuatan Bahan Bakar Cair Dengan Memanfaatkan Limbah Ban Bekas Menggunakan Katalis Zeolit Y Dan Zsm-5*. Skripsi. Teknik Kimia Universitas Diponegoro. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/4064/>
- Idoma, D. I. (2016). *Model Perkerasan Jalan Beraspal Dengan Menggunakan Limbah Spon Dan Limbah Ban Dalam*. Skripsi. Universitas Narotama. Retrieved from <http://repository.narotama.ac.id/104/>
- Janis, B. (2002). *Design for Sustainability: A Sourcebook of Integrated, Eco-logical Solutions*. Routledge.
- Karwowski. (2011). *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design*. Boca Raton: CRC Press.
- Khamdani, A. (2010). *Olahraga Tradisional Indonesia*. Indonesia: PT. Maraga Borneo Tarigas.
- Kristianingrum, S., Siswani, E. D., & Marwati, S. (2014). *Kerajinan Tas Berbahan Dasar Limbah Ban Mobil Dan Motor Di Ryena Production Cokrowijayan Sleman*. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id/42252/>
- Kurniadi, S., & Suhada, A. K. (2014). Pemanfaatan limbah ban dalam bekas (inner tube project). *Product Design*, 3(1), 180219.
- Muis, L., Prabasari, I. G., & Suyana, N. (2019). Pengaruh Berat Katalis Zeolit Alam terhadap Pencairan Limbah Ban dalam Bekas Kendaraan Bermotor Roda Dua Menjadi Bahan Bakar Cair. *Jurnal Daur Lingkungan*, 2(2), 63-67. <http://dx.doi.org/10.33087/daurling.v2i2.29>
- Prawira, S. D. (1989). *Warna Sebagai Salah Satu Unsur Seni & Desain*. Jakarta: P2LPTK.
- Rinaldy, R. (2018). *Frame Bag Dari Limbah Ban Dalam*. Skripsi. Universitas Mercu Buana Jakarta. Retrieved from <https://repository.mercubuana.ac.id/44930/>
- Sabilla, A. A., & Lubis, Z. (2021). Penggunaan Limbah Ban Dalam Sepeda Motor Dalam Campuran Aspal AC-WC. *E-Jurnal SPIRIT PRO PATRIA*, 7(2), 110-118. <https://doi.org/10.29138/spirit.v7i2.2015>

- Supriyanto. (2019). *Zeolit Alam Sebagai Katalis Pyrolysis Limbah Ban Bekas Menjadi Bahan*. Automotive Experiences.
- Thomas Munro, H. B. (2007). *Estetika Timur sebuah kajian bagi pertemuan antara budaya Timur dan Barat*. Surakarta: Alumni Seni Rupa Universitas Negeri Sebelas Maret (UNS).
- Yani, S. (2018). *Konsep Ergonomi Dalam Desain Produk: Konsep & Metoda*. Bandung: Alfabeta.
- Zaenuddin, H. (2015). *Asal-Usul Benda-Benda Di Sekitar Kita Tempo Doeloe*. Jakarta.
- Zulaeha, S., & Rohana, R. (2022, December). Peningkatan Ekonomi melalui Pengembangan Produk Usaha Aksesoris dari Ban Dalam Bekas, Di Kawasan Buttatianang, Kelurahan Rappojawa Kecamatan Tallo Kota Makassar. In *Prosiding Seminar Nasional Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah'asyiyah* Vol. 1.132-138. Retrieved from <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kknmas/article/view/9381>