

## PENGOLAHAN LIMBAH ECENG GONDOK MENJADI PRODUK MOLTING SANDALS DENGAN TEKNIK KNOCKDOWN

Ni Wayan Arianti Dewi<sup>1</sup>, Made Gana Hartadi<sup>2</sup>

Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa Dan Desain,  
Institut Seni Indonesia Bali

e-mail: [1ariantidewi04@gmail.com](mailto:1ariantidewi04@gmail.com), [2gana.hartadi@gmail.com](mailto:2gana.hartadi@gmail.com)

### ABSTRAK

Pembuatan produk molting sandal bertujuan untuk mengolah limbah eceng gondok menjadi sebuah barang yang bernilai guna lebih dengan memberikan inovasi desain dan ide dalam proses penciptaan sebuah produk. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode observasi tidak langsung, yang dimana proses pengumpulan data dilakukan melalui berita dan artikel, mengenai kualitas bahan serat eceng gondok dan juga potensi jual dari produk berbahan eceng gondok. Perwujudan produk molting sandals terfokus pada pengolahan bahan limbah yang digunakan, inovasi ide, dan teknik yang digunakan dalam produk tersebut. Melalui proses – proses tersebut maka produk yang dihasilkan mempunyai nilai lebih, sebagai berikut: mengembangkan inovasi dalam menciptakan produk sehingga dapat bersaing dengan produk serupa di pasaran, menambah nilai branding produk sehingga meningkatkan ciri khas produk tersebut, dan juga membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar untuk meningkatkan perekonomian. Hasil yang didapat melalui penelitian ini dapat menyadarkan kita mengenai ramainya peminat dari limbah serat eceng gondok ini sehingga pengolahan limbahnya bisa lebih di perhatikan dan di kembangkan menjadi produk yang lebih berguna.

**Kata kunci:** Limbah, Eceng Gondok, Reduce, Inovasi

### ABSTRACT

*Making molting sandal products aims to process eceng gondok (water hyacinth) waste into an item of greater use value by providing design innovations and ideas in creating a product. The research method used is the indirect observation method, where the data collection process is carried out through news and articles, regarding the quality of water hyacinth fiber materials and the sales potential of products made from water hyacinth. The realization of the molting sandals product focuses on processing the waste materials used, innovative ideas, and techniques used in the product. Through these processes, the products produced have added value, as follows: developing innovation in creating products so that they can compete with similar products on the market, adding value to product branding to increase the characteristics of the product, and also opening up employment opportunities for the local community to improve the economy. The results obtained through this research can make us aware of the many enthusiasts for water hyacinth fiber waste so that waste processing can be paid more attention to and developed into more useful products.*

**Keywords:** Waste, Water Hyacinth, Reduce, Innovation

Diterima pada 16 Mei 2025

Direvisi pada 6 Oktober 2025

Disetujui pada 10 Oktober 2025



## PENDAHULUAN

Dewasa ini permasalahan tentang sampah semakin lama menjadi masalah yang kompleks dan berbahaya bagi lingkungan, bahkan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) di beberapa lokasi tutup sementara dikarenakan banyaknya sampah yang di hasilnya sehingga tidak dapat di tampung lagi. Sampah yang di dihasilkan oleh masyarakat pun bermacam – macam mulai dari sampah rumah tangga, sampah industri, hingga sampah alam. Nyatanya alam pun ikut serta dalam menyumbang sampah di masyarakat. Sampah alam adalah jenis sampah yang berasal dari lingkungan alam, seperti hutan, sungai, dan laut, yang biasanya berupa bahan organik seperti dedaunan, ranting, dan rerumputan. Sampah alam dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kegiatan pariwisata, pertanian, dan industri. Walaupun sampah dari alam terkesan tidak berbahaya, nyatanya sampah alam juga sangat merugikan jika tidak dikelola dengan baik, karena dapat mengganggu kenyamanan sekitar, merusak lingkungan, dan bahkan menghambat aktivitas manusia. Salah satu sampah alam yang banyak di temukan terutama di Indonesia adalah sampah eceng gondok.

Eceng gondok adalah jenis tumbuhan air yang memiliki masa berkembang biak yang cepat. Biasanya eceng gondok tumbuh subur di sungai, danau, rawa, dan aliran air yang dimana tempat tersebut merupakan tempat manusia beraktivitas seperti mencuci, mandi, bahkan bekerja, untuk para nelayan. Tetapi dengan tumbuhnya eceng gondok di sekitar tempat tersebut pastinya aktivitas manusia menjadi terhambat. Dengan kemampuan tumbuh kembang eceng gondok yang singkat, eceng gondok pun dianggap sebagai tanaman hama yang sering di cabut dan di buang begitu saja dan sampah yang di dihasilkan pun juga menjadi masalah lingkungan. Maka dari itu munculah ide untuk memanfaatkan limbah eceng gondok menjadi barang yang lebih berharga yang banyak di gunakan, yaitu sandal dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle).

Prinsip 3R menjadi salah satu solusi yang efektif dan efisien dalam menjaga lingkungan. Sistem ini meliputi kegiatan pengurangan sampah (reduce), penggunaan kembali sampah (reuse), dan daur ulang sampah (recycle). Dengan demikian, penerapan 3R dapat membantu mengurangi volume sampah yang dibuang, mengurangi biaya pengelolaan, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode observasi tidak langsung, yang dimana pengumpulan data dilakukan melalui perantara atau cara tertentu, yang disini saya menggunakan media massa, untuk mencari data dan sumber untuk keperluan penelitian, yaitu melalui artikel, dan juga berita. Dari pengumpulan data dan informasi yang didapatkan pada metode observasi tidak langsung tersebut, saya bisa menentukan teknik apa yang akan di gunakan pada proses perwujudan produk molting sandal yang berbahan dasar eceng gondok.

Pembuatan molting sandal memfokuskan pada bahan limbah serat eceng gondok yang merupakan bahan dasar dari tali sandal tersebut. Serat eceng gondok memiliki bentuk yang memanjang seperti tali, sehingga teknik yang cocok untuk mengolahnya yaitu menggunakan teknik anyaman. Teknik anyaman adalah teknik membuat karya seni rupa yang dilakukan dengan cara menumpang tindihkan bahan anyam. Bahan-bahan anyaman dapat dibuat dari tumbuh-tumbuhan yang sudah dikeringkan, seperti eceng gondok. Bahan dan alat yang diperlukan saat akan menganyam eceng gondok adalah sebagai berikut:

1. Eceng gondok kering
2. Air

3. Botol kaca bekas
4. Lem
5. Gunting

Langkah – langkah penganyaman serat eceng gondok:

- Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencuci serat eceng gondok kering dengan air, kemudian di tiriskan. Hal ini bertujuan untuk membuat serat eceng gondok yang sudah kering menjadi elastis dan gampang di bentuk.
- Dalam keadaan basah, serat eceng gondok yang telah di tiriskan itu kemudian di pipihkan menggunakan botol kaca. Hal ini bertujuan untuk memudahkan proses penganyaman.
- Setelah di pipihkan serat eceng gondok pun bisa langsung di anyam sesuai keinginan. Pada proses penganyaman saya menggunakan dua model anyaman yaitu anyaman berbentuk V dan juga anyaman kepong.
  - Proses model anyaman kepong. Model anyaman kepong dilakukan selayaknya mengepang rambut. Disina saya menggunakan tiga batang eceng gondok kering untuk menghasilkan satu lilitan, yang di bagian akhir di rekatkan dengan lem g.
  - Proses model anyaman V. Model anyaman V membutuhkan lebih banyak batang eceng gondok, tetapi menyesuaikan juga dengan ukuran anyaman yang akan dibuat. Proses anyaman model V sedikit kompleks, pada tahap pertama membutuhkan 3 batang eceng gondok, batang pertama sebagai alas, batang kedua sebagai pengikat, dan batang ketiga sebagai perekat batang pertama dan batang yang kedua. Batang kedua akan melilit batang pertama naik turun secara bergantian sehingga menghasilkan simpul sederhana seperti tanda “/” dan lakukan hal yang sama dengan batang pengikat selanjutnya sehingg berbentuk seperti huruf V. Setelah itu baru dilakukan penguncian dengan bahan ketiga yang dimasukan pada sela – sela batang kedua. Setelah melakukan anyaman penguncian, bisa di lanjutkan dengan teknik anyam yang sama berulang kali sesuai ukuran yang sudah di tentukan. (ANEKA KERAJINAN ALAMI (2022, Februari 25). *Tehnik Dasar Anyaman Eceng Gondok/Eceng Gondok* [Video]. <https://youtu.be/gvVUKFBbbGA?si=hFdJHN4eqmCSq2H6>)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Teori Desain

Teori desain melibatkan dasar-dasar dan prinsip-prinsip penciptaan komunikasi visual dan semua jenis seni. Teori desain berkaitan dengan cara seseorang melihat dan memahami informasi visual, memisahkan ide gaya, selera, dan tren dari prinsip estetika universal yang umum bagi setiap orang. Jika teori desain di terapkan dalam sebuah produk maka hal yang dapat dilihat dan dipahami oleh orang tidak lagi mengenai informasi visual dan makna yang terdapat dalam sebuah desain tetapi berupa tampilan, kegunaan, estetika dan nilai ergonomis yang terdapat dalam sebuah produk. Berikut adalah teori desain yang di terapkan dalam mendesain Molting Sandals:

- Appearance (Tampilan) : Sebuah desain produk harus memiliki keunikan, sehingga dapat menarik perhatian konsumen. Desain Molting Sandal memiliki diferensiasi dari produk sandal yang lain yaitu dengan adanya sistem knockdown atau bongkar pasang. Dengan adanya sistem ini di tambah dengan penggunaan limbah alam sebagai bahan bakunya, produk Molting Sandal memiliki ciri khasnya tersendiri, untuk meningkatkan brand awareness-nya.
- Utility (Kegunaan) : Sebuah desain produk harus mempertimbangkan kegunaan, keamanan, kemudahan penggunaan, dan tidak membahayakan konsumen. Molting Sadals memiliki sistem knockdown pada desainnya, dengan menggunakan pita

sebagai pengikat tali, dengan begitu konsumen dapat mengganti dan memasang kembali tali dengan mudah.

- **Estetika (Keindahan)** : Suatu desain produk juga harus memiliki nilai estetik dalam produknya untuk menambah nilai produk dan menarik perhatian konsumen. Molting Sandal dibuat dengan bahan – bahan alam yang memiliki kesan sederhana tetapi indah. Pembuatan tali pada sandal menggunakan teknik anyaman tangan yang pastinya dibuat dengan memperhatikan detail dan komposisinya, ditambah lagi dengan pemilihan warna yang seirama dan aksesoris pada sandal akan menambah nilai estetikanya.
- **Ergonomis** : Sebuah desain produk harus memperhatikan kenyamanan dalam produknya. Molting Sandal di tunjukan untuk penggunaan aktivitas sehari- hari yang ringan, maka dari itu Molting Sandals di desain senyaman mungkin untuk digunakan. Dengan menambahkan bahan spon pada bagian talinya, Molting Sandals akan semakin nyaman di gunakan.

### Teori 3R

Prinsip 3r (Reduce, Reuse, Recycle) adalah prosedur untuk mengolah sampah secara efektif dan berkelanjutan, yang biasanya di terapkan pada pengolahan sampah di masyarakat. Berikut adalah penjelasan mengenai prinsip 3R:

1. **Reduce (Mengurangi)** : Mengurangi produksi limbah dengan cara menghindari penggunaan barang-barang sekali pakai dan juga mengurangi sampah dari pengolahan material tidak ramah lingkungan yang digunakan pada saat membuat suatu produk. Melainkan lebih menggunakan material lokal yang ramah lingkungan untuk efisiensi proses transportasi dan distribusi. Contohnya, lebih memilih penggunaan bahan baku kayu dalam proses produksi sandal daripada menggunakan bahan karet yang tidak ramah lingkungan.
2. **Reuse (Menggunakan Kembali)** : Menggunakan kembali barang-barang atau bahan-bahan yang masih dapat digunakan setelah pemakaian awalnya, atau mengolahnya menjadi benda yang lebih berdaya guna, tanpa merubah bentuk, sampah-sampah benda yang akan dimanfaatkan kembali kedalam bentuk yang baru. Contohnya penggunaan ban mobil bekas sebagai wadah tanaman.
3. **Recycle (Mendaaur Ulang)** : Proses mengubah bahan-bahan bekas menjadi bahan baru yang dapat digunakan kembali. Hal ini melibatkan pengumpulan, pemrosesan, dan pemurnian limbah untuk menghasilkan produk baru. Mendaur ulang membantu mengurangi penggunaan sumber daya alam yang langka dan mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Contohnya menggunakan sisa kain perca untuk membuat selimut.

Dengan menerapkan prinsip 3R, kita dapat mengurangi limbah yang terdapat pada lingkungan sekitar. Produk Molting Sandals merupakan salah satu hasil dari pengolahan sampah melalui prinsip 3R yaitu, reduce. Molting Sandals menggunakan bahan lokal yang alami dan ramah lingkungan sebagai bahan bakunya, yaitu berupa sampah eceng gondok yang dimana merupakan limbah yang banyak terdapat di masyarakat, maka dari itu diambilnya tindakan untuk mengolah limbah – limbahn tersebut menjadi barang yang lebih berguna dan bernilai jual. Karena selain mengurangi dampak negatif pada lingkungan proses produksi dari kerajinan eceng gondok ini juga dapat membuka lapangan kerja baru pada masyarakat sekitar.

### Teori Desain Thinking

Desain thinking adalah suatu proses berpikir kreatif dan sistematis yang digunakan dalam desain untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Proses ini melibatkan berbagai langkah, seperti berikut:

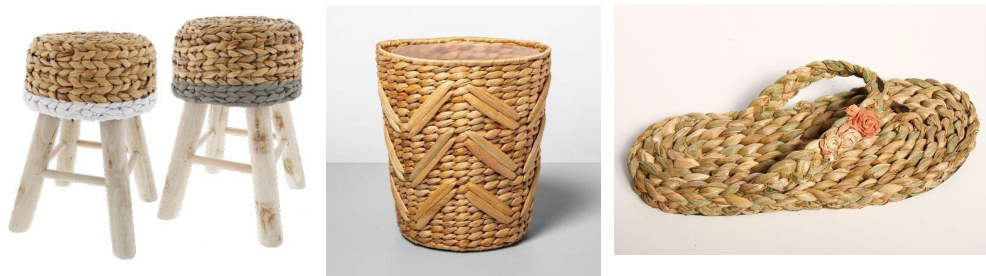
1. **Emphatize**, adalah proses mengumpulkan, mencari, mengamati dan mendokumentasikan data-data yang terkait dengan fenomena lingkungan pada desain produk. Data yang di cari pun dapat digali dari berbagai sumber literatur

yang ada, baik dari observasi, wawancara, buku-buku, artikel maupun dari internet. Berikut adalah hasil emphasize dari produk Molting Sandals:

- **Isu Pemanasan Global**  
Isu lingkungan yang paling dominan pada dekade terakhir ini adalah isu pemanasan global beserta kaitan permasalahannya. Penyumbang polusi terbesar terjadinya pemanasan global adalah sampah. Sampah mempunyai kontribusi besar untuk emisi gas rumah kaca yaitu gas metan ( $CH_4$ ) yang diperkirakan 1 ton sampah padat menghasilkan sekitar 50 kg gas metana, pada tahun 2020 sampah yang dihasilkan per hari sekitar 500 juta kg/ hari atau 190 ribu ton/tahun. Salah satu sampah yang banyak terdapat selain plastik adalah sampah sandal dan sepatu. Kira – kira setiap tahun ada sekitar 200 juta pasang sandal yang dibuang, karena masa pemakaiannya yang singkat menyebabkan sandal menyumbang sekitar 90 ton polusi sampah pertahunnya di sepanjang pantai afrika timur bahkan sampai ke selat pantai pulau jawa di kawasan Samudra Hindia.
- **3R Sebagai Solusi Penanggulangan Limbah**  
Besarnya akumulasi sampah sandal yang terdapat, sehingga menjadi sebuah ancaman serius pada lingkungan darat dan laut. Karena tak jarang sampah – sampah sandal yang dihasilkan di buang kelautan sehingga sampah – sampah tersebut dengan mudahnya menyebar ke berbagai penjuru lautan dan berakhir di pesisir pantai setiap tahunnya. Masalah ini kian menjadi parah dan berkembang menjadi persoalan global, karena selain mengganggu keseimbangan ekosistem laut, beberapa penduduk lokal yang bermata pencarian di laut akan mengalami kerugian akibat pencemaran lautan dan hal ini juga akan berdampak pada kondisi kesehatan mereka. Maka dari itu dilakukannya upaya – upaya pengurangan pencemaran dengan melakukan 3R yaitu Reduce, Reuse, dan Recycle, yang dimana sampah – sampah sandal yang terdapat di ambil kembali dengan mengubahnya menjadi produk lain yang bernilai, karena bahan sandal yang rata – rata terbuat dari PVC (Polivinil Klorida) yang terbuat dari bahan kimia sehingga sulit digunakan kembali, penanggulangan lebih lanjut bisa dengan mengganti bahan tidak ramah lingkungan pada produksi produk sandal dengan bahan alami yang lebih ramah lingkungan.
- **Perilaku Green Consumer**  
Green consumer (konsumen hijau) adalah konsumen yang memikirkan terlebih dahulu dampak dari barang yang dikonsumsi terhadap lingkungan sebelum membelinya. Seiring berkembangnya jaman ekonomi hijau menjadi tren yang berkembang secara global, dengan diciptakannya produk – produk yang berkelanjutan, yang dapat digunakan berulang – ulang. Dalam kasus limbah sandal ini upaya pengurangan yang dapat di lakukan adalah dengan cara menciptakan sandal yang ramah lingkungan. Misalnya sandal yang terbuat dari serat eceng gondok yang sudah dikeringkan kemudian dianyam, menggunakan bahan alam yang ramah lingkungan dengan proses anyam yang tradisional pasti akan menambah daya tarik produk ini. Di samping keunikannya, serat eceng gondok digunakan karena memiliki serat yang kuat dan tahan lama, selain itu serat eceng gondok kering bertekstur empuk sehingga sangat cocok jika dijadikan bahan pembuatan sandal.
- **Limbah Eceng Gondok Di Indonesia**  
Eceng gondok adalah tanaman yang biasa hidup di perairan seperti di rawa, sungai, danau, tempat penampungan air, kolam dan lainnya. Eceng gondok memiliki masa pertumbuhan yang cepat, tanaman ini sangat mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga mereka dapat tumbuh dengan cepat. Hal tersebut menyebabkan eceng gondok menjadi salah satu

tumbuhan hama yang mengganggu, karena eceng gondok akan menutupi permukaan air sungai atau danau yang ditumbuhinya, hal itu pasti akan mengganggu aktivitas para nelayan dan merusak ekosistem air. Seperti yang terjadi di air bengawan solo turut desa sumberpitu, kecamatan cepu, di mana pertumbuhan eceng gondok di sana sangat melimpah sehingga menutupi aliran bengawan dan menyulitkan penyebrangan karena perahu mereka tidak bisa berjalan. Karena melimpahnya limbah tanaman eceng gondok beberapa warga memanfaatkannya menjadi bahan kerajinan, yang di mana batang tanaman eceng gondok akan melalui tahan pengeringan, pengawetan, bahkan pengecatan agar serat eceng gondok menjadi kuat saat digunakan dalam menganyam.

- **Pengolahan Serat Eceng Gondok Menjadi Kerajinan Tangan**  
Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan hasil kerajinannya. Bahkan kerajinan tangan yang di buat di Indonesia sudah menyebar hingga ke mancanegara. Kebanyakan kerajinan yang di buat di Indonesia berbahan alam yang memang banyak terdapat di dalam negeri, mengingat Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah sehingga banyak masyarakat yang memutar otak untuk memanfaatkan bahan alam yang terdapat menjadi sesuatu yang bernilai jual. Sehingga munculnya ide kerajinan tangan yang seiring berkembangnya waktu makin banyak yang menekuninya. Hingga kini makin banyak UMKM yang menyediakan produk – produk kerajinan tangan yang mengaet warga – warga lokal sebagai pekerjanya. Salah satu bahan yang digunakan dalam membuat kerajinan adalah serat dari eceng gondok. Eceng gondok adalah serat alami yang dihasilkan dari batang eceng gondok yang dikeringkan. Batang eceng gondok yang di keringkan sering kali di olah menjadi sebuah kerajinan anyaman seperti tas, keranjang, sandal, tudung saji, furniture dan lainnya. Tetapi yang biasanya paling banyak di minati orang – orang adalah sandal dari serat eceng gondok, karena selain terbuat dari bahan alami harga dari sandal eceng gondok juga ramah di kantong yang berkisaran dari 25.000 hingga 35.000 rupiah. Kualitas sandal yang di berikan juga awet, sandal eceng gondok dapat bertahan selama 1 tahun pemakaian di luar ruangan dan 3 tahun pemakaian di dalam ruangan. Selain peminat di dalam negeri, sandal eceng gondok juga memiliki banyak peminat dari luar negeri, dengan warna cokelat alamnya sandal eceng gondok memberikan kesan yang cantik dan natural seperti rotan.
- Contoh produk kerajinan dari serat eceng gondok:



Gambar 1. Kerajinan Eceng Gondok  
(Sumber : Pinterest, 2022)

2. Define, setelah melakukan proses pengumpulan data pada tahap emphasize, selanjutnya data – data tersebut akan di analisa dan di klasifikasikan berdasarkan informasi-informasi penting pada tahap emphasize. Proses ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti tabulasi untuk memberikan nilai terhadap fenomena yang paling penting, cukup penting, dan penting. Terdapat 5 poin pada emphasize yaitu:

- Isu Pemanasan Global
- 3R Sebagai Solusi Penanggulangan Limbah
- Perilaku Green Consumer
- Limbah Eceng Gondok Di Indonesia
- Pengolahan Serat Eceng Gondok Menjadi Kerajinan Tangan

Dari data emphasize yang sudah di jabarkan di atas penulis menyoroti 2 point utama yang akan di bahas yaitu data mengenai limbah eceng gondok di Indonesia dan pengolahan serat eceng gondok menjadi kerajinan tangan. Berikut adalah hasil rangkuman mengenai 2 poin diatas:

- Eceng gondok merupakan gulma perairan yang hidup terapung di atas air. Tanaman ini tidak hanya banyak tumbuh di sungai atau danau, tetapi eceng gondok juga sering kali tumbuh pada saluran air sehingga menyumbat alirannya. Dengan begitu eceng gondok sering kali dianggap tanaman pengganggu dan sering di bersihkan keberadaannya.
  - Tanaman eceng gondok kini banyak di dimanfaatkan menjadi bahan untuk kerajinan. Memiliki serat yang kuat tanaman eceng gondok dapat di olah menjadi beberapa kerajinan seperti tas, sandal, furniture, gazebo, dan lainnya. Berikut adalah beberapa tahap mengolah tanaman eceng gondok menjadi serat yang siap pakai, yang pertama eceng gondok akan di keringkan di bawah sinar matahari selama 2 sampai 3 minggu, kemudian eceng gondok akan direndam menggunakan larutan insektisida atau fungisida agar tidak ditumbuhi jamur maupun serangga, dan yang terakhir eceng gondok akan di lapisi car water based, sehingga serat eceng gondok akan bertahan lama dan tidak berbau. Dari langkah – langkah tersebut maka serat eceng gondok akan tahan lebih lama hingga 3 tahun. Serat eceng gondok yang sudah kering biasanya akan di olah dengan cara dianyam, kemudian di satukan dan di bentuk sesuai benda yang akan dibuat.
  - Eceng gondok merupakan bahan yang mudah di dapat dan di olah menjadi suatu produk, maka dari itu harga kerajinan produk dari eceng gondok sangat terjangkau, selain faktor harga, cara pemeliharaan dari produk ini juga cukup sederhana sehingga produk – produk berbahan eceng gondok ini banyak diminati baik di dalam maupun luar negeri. Memberikan kesan yang natural dan alami produk kerajinan eceng gondok juga ramah lingkungan.
3. Ideate, pada tahap ini kita akan memikirkan ide dan melakukan brainstorming untuk menghasilkan konsep desain yang dapat mendasari semua implementasi desain. Selain itu, dihasilkan juga sketsa pengembangan ide yang tidak hanya sekedar indah namun juga konstruktif, komunikatif dan lengkap dengan notasi-notasi informasi yang diperlukan.
- a) Brainstrorming
- Desain Molting Sandal tercipta berdasarkan isu lingkungan yang dimana penulis ingin menciptakan sandal yang ramah lingkungan baik dari penggunaan bahan dan juga durasi pemakaian. Biasanya kebanyakan orang mudah bosan dengan model sandal yang mereka miliki, apalagi bagi kaum perempuan, dikarenakan hal tersebut kebanyakan dari mereka akan membeli model sandal baru. Oleh karena itu munculah ide ukun membuat sandal yang dapat di ganti modelnya, dengan menciptakan satu sandal dengan banyak model.
- Molting Sandal didesain untuk semua gener, tetapi penulis lebih mengutamakan desain ini untuk perempuan, dikarenakan perempuan biasanya akan cepat bosan dengan apa yang mereka punya, perempuan juga



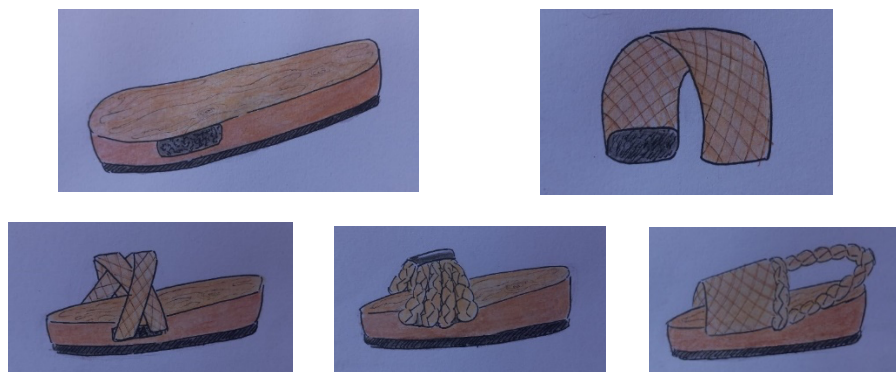
lebih mengekspresikan diri mereka terutama dalam berpenampilan dan memperhatikan setiap item apakah akan cocok jika di padukan bersama. Maka dari itu desain ini lebih di peruntukan untuk perempuan dengan retan usia remaja hingga orang dewasa.

Molting Sandal menggunakan serat eceng gondok kering sebagai bahan utama pembuatannya, dikarenakan eceng gondok merupakan limbah alam yang banyak terdapat di berbagai daerah di Inodonesia, maka dari itu munculah ide untuk memanfaatkan limbah eceng gondok menjadi serat yang bernilai jual. Disamping itu pemilihan bahan eceng gondok untuk bahan baku sandal juga bertujuan untuk mengurangi pemakaian sandal karet dikarenakan limbah sandal karet tak terhitung jumlahnya bukan hanya di Indonesia tetapi di seluruh dunia. Maka dari itu dengan menggunakan limbah eceng gondok di harapkan dapat mengurangi limbah sandal karet dan juga proses produksi dari limbah eceng gondok ini juga di harapkan bisa menjadi lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar terutama pada bidang kerajinan. Produk Molting Sandal dapat digunakan untuk aktivitas – aktivitas ringan seperti berjalan – jalan di taman dan juga untuk bersantai di rumah. Molting Sandals dilengkapi dengan spon pada bagian talinya sehingga akan sangat nyaman saat di gunakan berjalan atau bersantai di rumah.

Molting Sandals memiliki sistem knockdown (bongkar pasang), yang dimana menggunakan pita sebagai pengait antara alas sandal dan juga tali. Pita tersebut akan di lilitkan pada ring jalan besi yang terdapat pada alas sandal dan kemudian di ikat, jika ingin mengganti talinya dengan model baru, pita dapat di lepas dan di pasang lagi dengan model yang baru.

## b) Konsep Desain

### 1. Gambar Gagasan



Gambar 2. Alternatif Desain Pertama  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

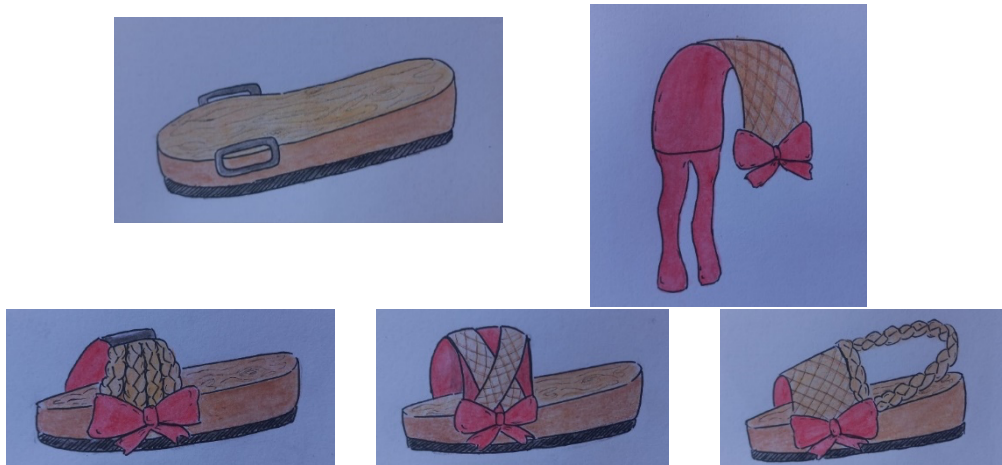
Alternatif desain Molting Sandal yang pertama yaitu menggunakan velcro perekat atau loop side sebagai sarana melepas dan memasang tali pada sandal. Alas sandal yang di gunakan juga jenis alas datar dengan bagian belakang sedikit lebih tinggi. Opsi model untuk talinya ada tiga macam seperti yang terlihat pada gambar. Tetapi desain alternatif yang pertama ini di tolak karena beberapa hal yaitu:

- Jika menggunakan velcro perekat, konsumen tidak akan bisa menyesuaikan tinggi tali yang akan di gunakan karena tali akan langsung di pasang pada porosnya, hal itu akan menjadi masalah karena, manusia memiliki ukuran kaki yang beragam, selain itu velcro perekat jugaditakutkan tidak bisa menahan tali



saat digunakan sehingga merusak efisiensi penggunaan. Maka dari itu opsi menggunakan velcro perekat ditolak.

- Opsi model tali sandal yang ketiga dianggap terlalu tidak memungkinkan untuk di buat, mengingat perekat hanya digunakan pada bagian depan saja sehingga tali di bagian belakangnya akan susah untuk di atur. Maka dari itu opsi tali ketiga ditolak.
- Alas sandal pada desain dirasa terlalu berat, sehingga saat digunakan perekat tali (velcro perekat) tidak kuat untuk menahan beban dan membuat tali pada sandal lepas. Maka dari itu desain alas datar yang agak tebal dibagian belakang ditolak.



Gambar 3. Alternatif Desain Kedua  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

Alternatif desain Molting sandal yang kedua yaitu menggunakan ring jalan besi dengan bantuan pita, sebagai sarana melepas dan memasang tali pada sandal. Alternatif desain kedua sebenarnya tidak jauh berbeda dengan desain yang pertama, pembedanya hanya pada sistem yang digunakan untuk melepas dan memasang tali. Akan tetapi alternatif kedua lah yang dipilih dan dikembangkan menjadi desain terpilih. Berikut adalah alasan mengapa alternatif kedua dipilih:

- Menggunakan ring jalan besi dengan pita sebagai sarana pengikat dan melepasnya. Opsi ini di pilih karena konsumen akan bisa menyesuaikan tinggi tali pada kaki mereka dengan mengatur lilitan pita pada ring jalan besi, di samping itu penggunaan pita juga akan menambah nilai estetika pada sandal. Maka dari itu alternatif desain kedua dipilih.
- Opsi model tali, sama seperti alternatif desain yang pertama model tali perlu di kembangkan lagi dan buatlah tali yang memungkinkan untuk di kaitkan dengan pita.
- Alas sandal, alas sandal yang digunakan pada desain alternatif kedua masih sama seperti pada alternatif pertama, maka dari itu model alas sandal yang digunakan perlu di ganti dan di sesuaikan dengan target pasar yaitu perempuan.

## 2. Gambar Konsep

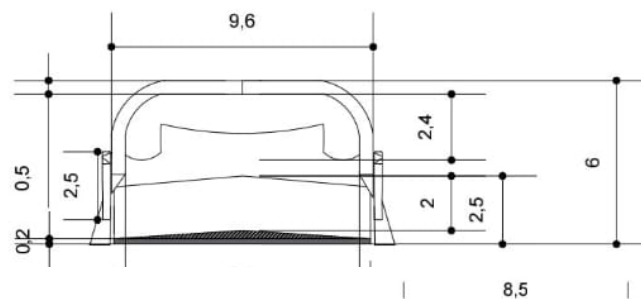




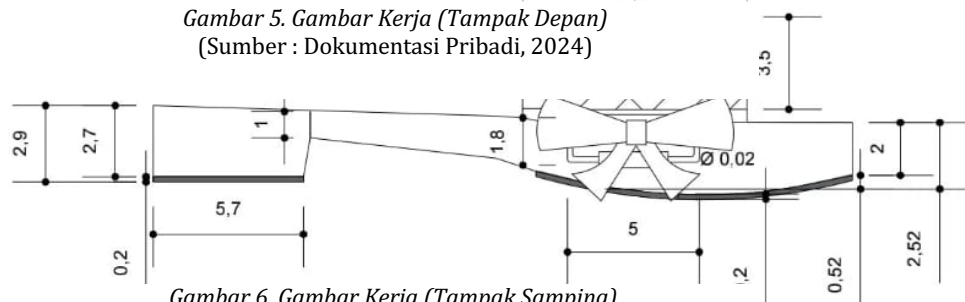
Gambar 4. Desain Terpilih  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

Setelah melakukan beberapa kali revisi, berikut adalah konsep akhir dari desain Molting Sandal yang akan di produksi menjadi barang jadi. Terdapat beberapa perubahan setelah revisi pada bagian desain talinya. Desain yang baru ini dibuat dengan desain tali yang lebih simpel sehingga akan mudah untuk di kaitkan pada alas sandal dengan pita. Desain pada talinya pun diberi tambahan aksesoris seperti pin, kulit sintetis, dan juga kain renda sebagai pelengkap. Desain alas sandal nya juga diubah menjadi hak pendek sesuai dengan target yaitu perempuan. Sehingga tampilan sandal akan lebih menarik dan feminim.

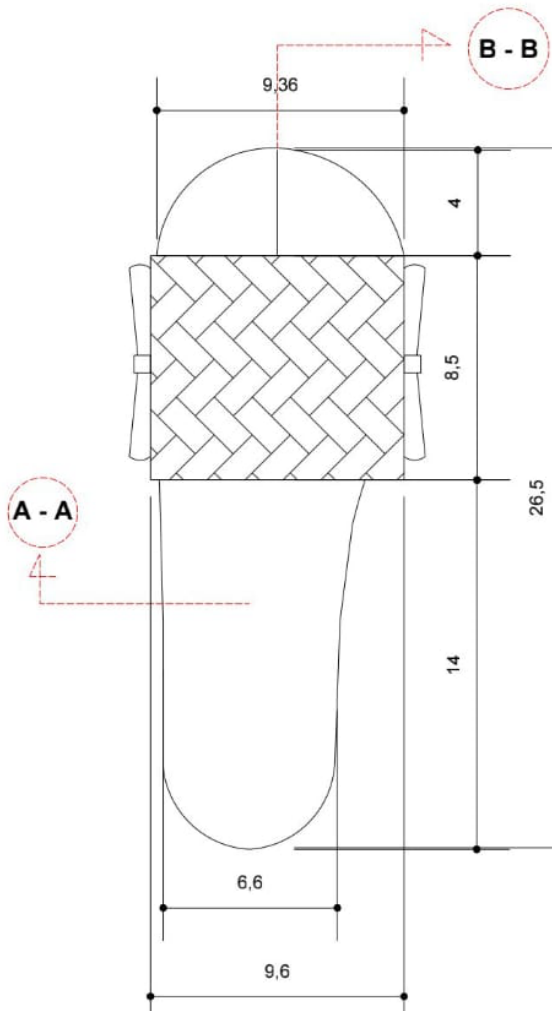
4. Prototype, setelah melakukan proses brainstorming dan telah mendapatkan gambar konsep yang diinginkan selanjutnya gambar konsep tersebut dituangkan dalam bentuk visual 2D (gambar kerja), 3D (gambar perspektif), dan perwujudan produk. Proses 2D dan 3D bertujuan untuk memperbaiki kelemahan maupun meningkatkan keunggulan produk, serta mengkomunikasikan hal-hal yang sulit dijelaskan melalui deskripsi kata-kata. Berikut adalah hasil dari gambar kerja dan gambar persepektif dari produk Molting sandals:



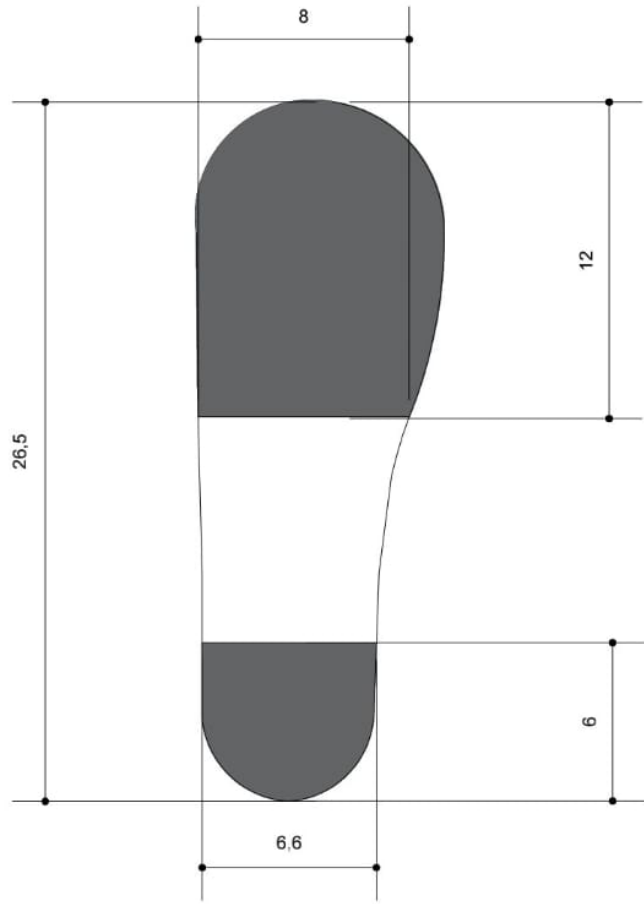
Gambar 5. Gambar Kerja (Tampak Depan)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



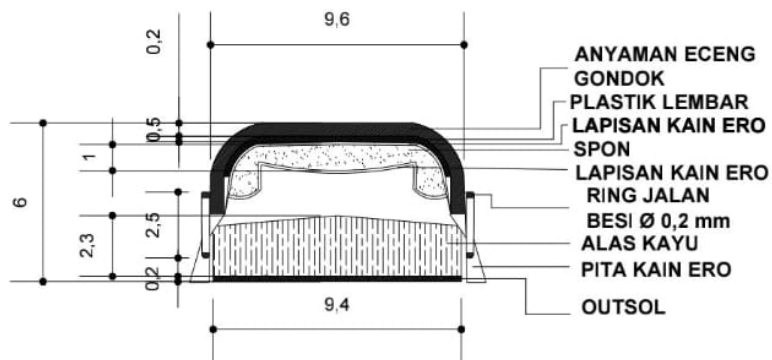
Gambar 6. Gambar Kerja (Tampak Samping)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



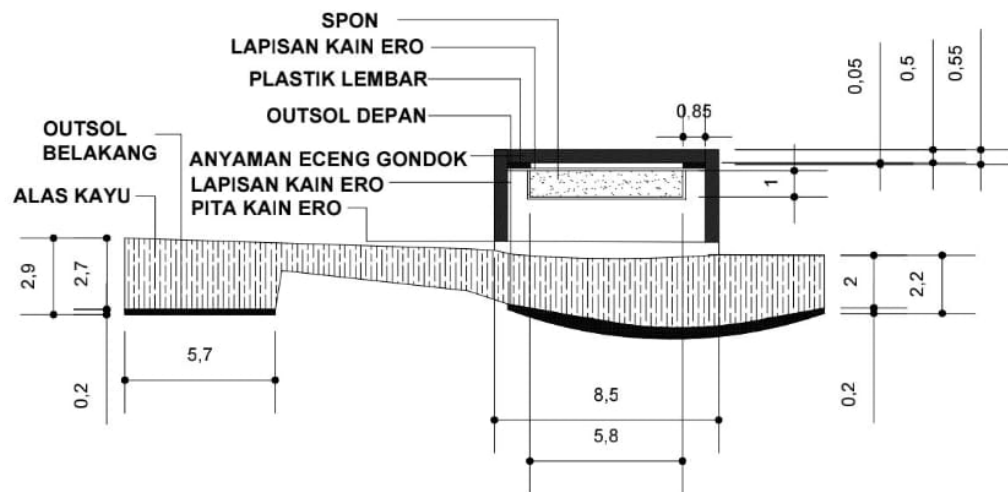
Gambar 7. Gambar Kerja (Tampak Atas)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



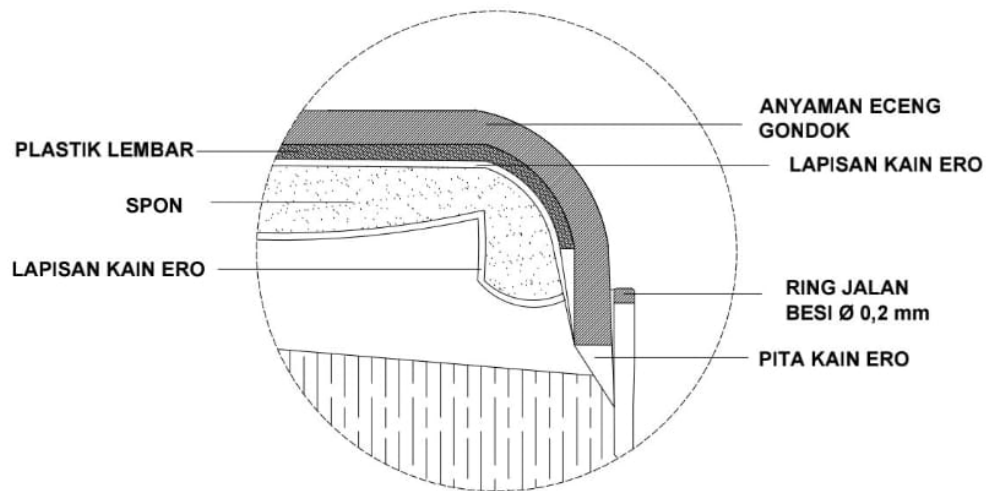
Gambar 8. Gambar Kerja (Tampak Bawah)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 9. Gambar Kerja (Potongan A - A)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 10. Gambar Kerja (Potongan B - B)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 11. Gambar Kerja (Detail)  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 12. Gambar Persepektif 3D  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



## Foto Produk



*Gambar 13. Foto Produk Jadi*  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

## RAB (Rancangan Anggaran Biaya)

Tabel 1: Rancangan Anggaran Biaya

NO	Barang/Jasa	Jumlah	Harga per satuan	Total
1	Eceng Gondok Kering	2 kilo	20.000	40.000
2	Alas sandal kayu	1 pasang	44.000	44.000
3	Ring Jalan Besi	4	1.000	4.000
4	Gesper Sabuk	2	2.800	5.600
5	Kain Renda	1 meter	16.500	16.500
6	Lem Korea	2	8.000	16.000

7	Kain Ero	1 meter	25.000	25.000
8	Jasa Pasang Sol	-	30.000	30.000
9	Aksesoris pin	4	3.000	12.000
				<b>193.100</b>

## SIMPULAN

Nyatanya sumber sampah tidak hanya dihasilkan dari manusia saja tetapi juga dari alam, sampah alam yang tampaknya tidak terlalu berbahaya bagi lingkungan sekitar nyatanya menjadi hambatan juga bagi manusia dalam beraktivitas. Maka dari itu diperlukannya suatu tindakan yang dapat mengurangi limbah tersebut. Seperti contohnya menggunakan limbah alam tersebut menjadi bahan baku produk seperti sandal, dikarenakan limbah karet sandal sudah tak terhitung jumlahnya baik di Indonesia maupun di dunia. Oleh karena itu kita bisa menggunakan limbah lain untuk mengurangi limbah lainnya, seperti menggunakan limbah eceng gondok sebagai bahan baku sandal untuk mengurangi limbah karet sandal.

Proses pengolahan limbah tersebut diolah dengan menerapkan prinsip 3R, sebagai acuan dasar dari pengolahan limbah di masyarakat. Selain menggunakan prinsip 3R dalam proses pengolahan limbah menjadi sebuah produk yang berguna, kita juga perlu memasukkan teori – teori desain, pada proses desainnya sehingga desain produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan apa yang di harapkan dan juga benar – benar layak untuk di produksi.

## REFERENSI

- Jesslyn Callista, D. I. (2023). Penerapan Desain Produk Purple Goods dengan Pendekatan. *DIVAGATRA*, 74.
- Ludgren, A. (2016). *What is Design Theory?* Diambil kembali dari Alvalyn Studio: <https://alvalyn.com/what-is-design-theory/>
- Pusat Keteknikan Kehutanan dan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020, Agustus 24). *Menangani Sampah Wisata Alam*. Diambil kembali dari PUSTEK KLHK: <https://pustek.menlhk.go.id/aktivitas/menangani-sampah-wisata-alam>
- qiscus. (2022, Februari 6). *Pengertian Desain Produk, Fungsi dan Tujuan Pentingnya*. Diambil kembali dari qiscus: <https://www.qiscus.com/id/blog/pengertian-desain-produk/>
- Rahmania, D. (2024, Januari 23). *Menengok Bagaimana Ocean Sole Mengubah Sampah Sandal Bekas menjadi Karya Seni*. Diambil kembali dari Green Network: <https://greennetwork.id/kabar/menengok-bagaimana-ocean-sole-mengubah-sampah-sandal-bekas-menjadi-karya-seni/>
- Reni Susanti, G. K. (2021, Februari 16). *Eceng Gondok, Dibuat Jadi Tas, Sandal, hingga Gazebo*. Diambil kembali dari Kompas.com: <https://lifestyle.kompas.com/read/2021/02/16/082334020/eceng-gondok-dibuat-jadi-tas-sandal-hingga-gazebo?page=all>