

LAPORAN TUGAS AKHIR

***UPCYCLING* SISA PRODUKSI RUAS DAN IRATAN BAMBU
APUS UNTUK PENGEMBANGAN DESAIN LAMPU MEJA**



Disusun oleh:

Julianus Hilanaputra Lilimwelat

62170048

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul:

UPCYCLING SISA PRODUKSI RUAS DAN IRATAN BAMB APUS UNTUK PENGEMBANGAN DESAIN LAMPU MEJA

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

JULIANUS HILANAPUTRA LILIMWELAT

62170048

Dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur
dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Desain
pada tanggal 24 juli 2024

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Drs. Purwanto, S.T., M.T.
(Dosen Pembimbing 1)
2. Winta Adhitia Guspara, S.T, M.Sn.
(Dosen Pembimbing 2)
3. Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds.
(Dosen Penguji 1)
4. Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D.
(Dosen Penguji 2)

1.....
2.....
3.....
4.....

Yogyakarta, 9 Agustus 2024

Disahkan oleh:

Dekan

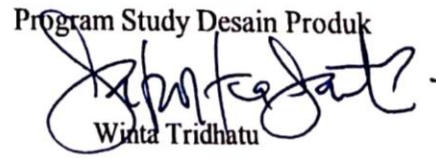
Ketua

Fakultas Arsitektur dan Desain


Damanik, S.T., M.A(UD).

Damanik, S.T., M.A(UD).

Program Study Desain Produk


Satwikasanti, S.Ds., M.Sc.. Ph.D

Satwikasanti, S.Ds., M.Sc.. Ph.D

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Julianus Hilanaputra Lilimwelat
NIM : 62170048
Program studi : Desain Produk
Fakultas : Arsitektur Dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“UPCYCLING SISA PRODUKSI RUAS DAN IRATAN BAMBU APUS
UNTUK PENGEMBANGAN DESAIN LAMPU MEJA”**

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 12 April 2020



(Julianus Hilanaputra Lilimwelat)
NIM. 62170048

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul:

UPCYCLING SISA PRODUKSI RUAS DAN IRATAN BAMBU APUS UNTUK PENGEMBANGAN DESAIN LAMPU MEJA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagai syarat untuk menjadi Sarjana Pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi dan instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 29 Juli 2024



Julianus Hilanaputra Lilimwelat

62170048

DUTA WACANA

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan menganalisis dan membuah hasil yang di laporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Pada laporan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada:

1. Bapak Drs. Purwanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik dan dorongan moral
2. Bapak Winta Adhitia Guspara, S.T, M.Sn. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi
3. Bapak Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi
4. Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran
5. Industri Rosse Bamboo selaku pihak yang telah bersedia dan telah bekerja sama dalam pengembangan produk
6. Keluarga besar yang selalu mendukung kebutuhan dana, waktu dan tenaga,
7. Rekan-rekan di tim saya yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi,
8. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

Yogyakarta,.....

Julianus Hilanaputra L

ABSTRAK

***UPCYCLING* SISA PRODUKSI RUAS DAN IRATAN BAMBU APUS UNTUK PENGEMBANGAN DESAIN LAMPU MEJA**

Latar belakang tugas akhir ini adalah pengolahan *laminasi* bambu dan iratan bambu, yang menghasilkan banyak sisa bahan produksi karena bambu apus harus melewati proses pengikisan untuk perataan, dan proses penghalusan. *Limbah* bambu adalah hasil dari pengikisan-pengikisan atau pemotongan-pemotongan yang asalnya dari proses pengolahan bambu utuh.

Rumusan masalah yang penulis temukan adalah banyaknya limbah bahan sisa produksi ini kurang dikembangkan karena masalah seperti ketahanan

Tujuan yang penulis akan capai adalah cara untuk mengoptimalkan pemanfaatan sisa produksi ruas bambu dan iratan bambu apus.

Metode yang penulis gunakan adalah metode gabungan antar eksploratif dan kuantitatif.

Hasil dari wawancara menunjukkan bahwa lampu meja berhasil menyelesaikan masalah melalui proses upcycling

hal tersebut ditunjukkan dari tingkat ketertarikan responden pada lampu meja

Kata kunci: lampu meja, belah, amplas, pelintir, lilit, upcycling

ABSTRACT

UPCYCLING PRODUCTION WASTE OF BAMBOO SEGMENT AND SLICE FOR DEVELOPMENT OF TABLE LAMP DESIGN

The background of this final project is the processing of bamboo lamination and bamboo slicing, which produces a lot of waste production materials because apus bamboo must go through a grinding process for smoothing, and a smoothing process. Bamboo waste is the result of erosion or cutting that comes from the processing of whole bamboo.

The formulation of the problem that the author found was that the large amount of waste production materials was not developed enough because of problems such as durability.

The goal that the author will achieve is a way to optimize the use of waste production of bamboo segments and apus bamboo slicing.

The method used by the author is a combined exploratory and quantitative method.

The results of the interview showed that the table lamp succeeded in solving the problem through the upcycling process.

This is shown by the level of respondent interest in the table lamp.

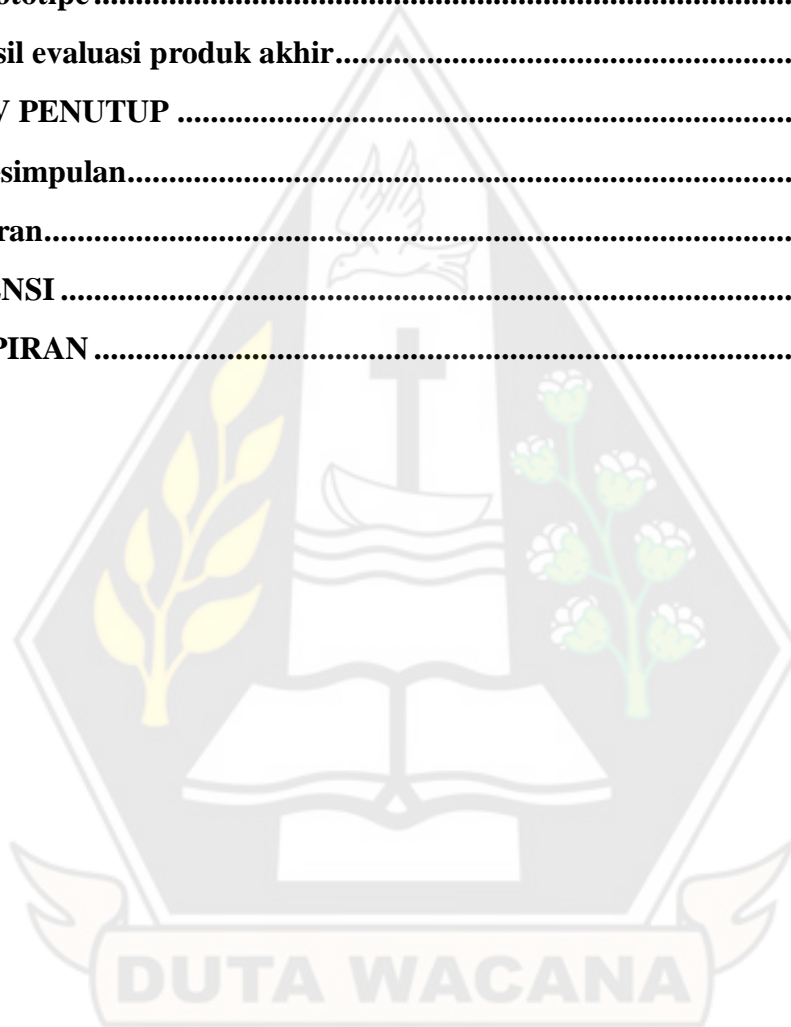
Key word: desk lamp, split, sandpaper, twist, wrap, upceling



DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ISTILAH	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Metode Desain	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
2.1 Bambu	6
2.1.1 Jenis-jenis Bambu	6
2.1.2. Hasil Produksi Bambu	7
2.1.3 Limbah Produksi Bambu.....	8
2.2. Upcycling	11
2.3. Lampu Meja	12
BAB III STUDI LAPANGAN	15
3.1 Observasi	15
3.2 Ekplorasi Limba Produksi Bambu.....	16
3.3 Arah Rekomendasi Desain.....	20
BAB IV USULAN RANCANGAN	21
4.1 Problem Statement.....	21

4.2 Design Brief	21
4.3 Atribut Produk.....	21
4.4 Image Board	23
4.5 Iterasi Sketsa	24
4.5 Iterasi Studi Model.....	27
4.6 Spesifikasiproduk.....	34
4.7 Prototipe	35
4.8 Hasil evaluasi produk akhir.....	36
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
RERENSI	38
LAMPIRAN	40



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan bambu apus dapat melibatkan berbagai teknik, diantaranya adalah, bambu utuh, bilah bambu, *laminasi* bambu, dan iratan bambu. Pada pengolahan *laminasi* bambu dan iratan bambu, menghasilkan banyak sisa produksi karena bambu apus harus melewati proses pengikisan untuk perataan, dan proses penghalusan. *Limbah* bambu adalah hasil dari pengikisan-pengikisan atau pemotongan-pemotongan yang asalnya dari proses pengolahan bambu utuh. Paling sedikitnya limbah bambu juga masih memiliki kelebihan yaitu cukup lentur. banyaknya limbah bahan sisa produksi ini kurang dikembangkan karena masalah seperti ketahanan bambu dan pengolahannya yang masih kurang.

Pada tempat penelitian penulis di Rosse Bambu, Gentan, RT.05/RW.19, Gentan, Margoagung, Kec. Seyegan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55561, terdapat banyak bahan sisa produksi seperti potongan-potongan ruas bambu, dan juga sisa iratan bambu yang akan dibuang begitu saja, setelah proses *laminasi* bambu dan iratan bambu telah selesai.

Berdasarkan pada masalah banyaknya sisa bahan produksi dari olahan *laminasi* bambu dan iratan bambu yang pengolahannya yang masih kurang dikembangkan, juga ukuran dari sisa olahan bambu yang tidak sama dan tidak beraturan, penulis bertujuan untuk *mengeksplorasi* bahan sisa produksi ruas dan sisa iratan bambu apus, menjadi olahan terbaru dengan cara membuat ukurannya menjadi berbentuk, tidak beraturan, dan beraturan. Dengan *mengeksplorasi limbah* ruas dan sisa iratan bambu apus, dapat memperbesar kemungkinan untuk membuat bahan sisa produksi bambu yang tadinya hanya *limbah* biasa, bisa menjadi *material* untuk dapat dimanfaatkan lagi.

Dari tahap *limbah*, menjadi *material* terbaru, menjadi produk, *Eksplorasi* dihubungkan dengan konsep *upcycling* dan juga *Tessellation*. Menurut Utomo, T.N.P.(2021) Konsep *upcycle* merupakan salah satu upaya untuk menciptakan produk baru dengan nilai yang lebih tinggi dari sebelumnya melalui penggunaan *material* yang telah terbuang. sedangkan menurut Prabawati, M. N.P. (2016) Teselasi merupakan suatu pola khusus yang terdiri dari bangun-bangun *geometri* yang disusun tanpa pemisah/jarak untuk menutupi suatu bidang. Tahapan

selanjutnya setelah *mengeksplorasilimbah* bambu menjadi *material* olahan, *material* akan dimanfaatkan menjadi produk lampu meja yang berguna untuk menambah nilai *inovasi* dan *estetika*, karena mengingat pentingnya sebuah *inovasi* terbaru pada setiap produk, maupun *material*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada perancangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi ukuran dari sisa olahan *laminasi* bambu dan iratan bambu yang tidak sama, dan tidak beraturan?
2. Bagaimana cara mengoptimalkan pemanfaatan sisa produksi ruas bambu dan iratan bambu apus dalam proses *upcycling* untuk pembuatan lampu meja?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian dan perancangan meliputi :

- a. pembuat standar ukuran yang kemudian di susun menjadi lembaran dan akan dimanfaatkan pada produk lampu meja
- b. Mengembangkan metode *upcycling* yang *efisien* dan *efektif* untuk memanfaatkan sisa produksi ruas bambu dan iratan bambu apus

Manfaat dari penelitian dan perancangan meliputi:

- a. *Material* olahan ruas dan sisa iratan bambu yang sudah dikembangkan menjadi produk lampu meja, diharapkan mampu menambah nilai *estetika*.
- b. *Material* olahan ruas dan sisa iratan bambu yang sudah *dieksplorasi* diharapkan mampu menjadi *inovasi material* terbaru yang berkelanjutan.

1.4 Ruang Lingkup

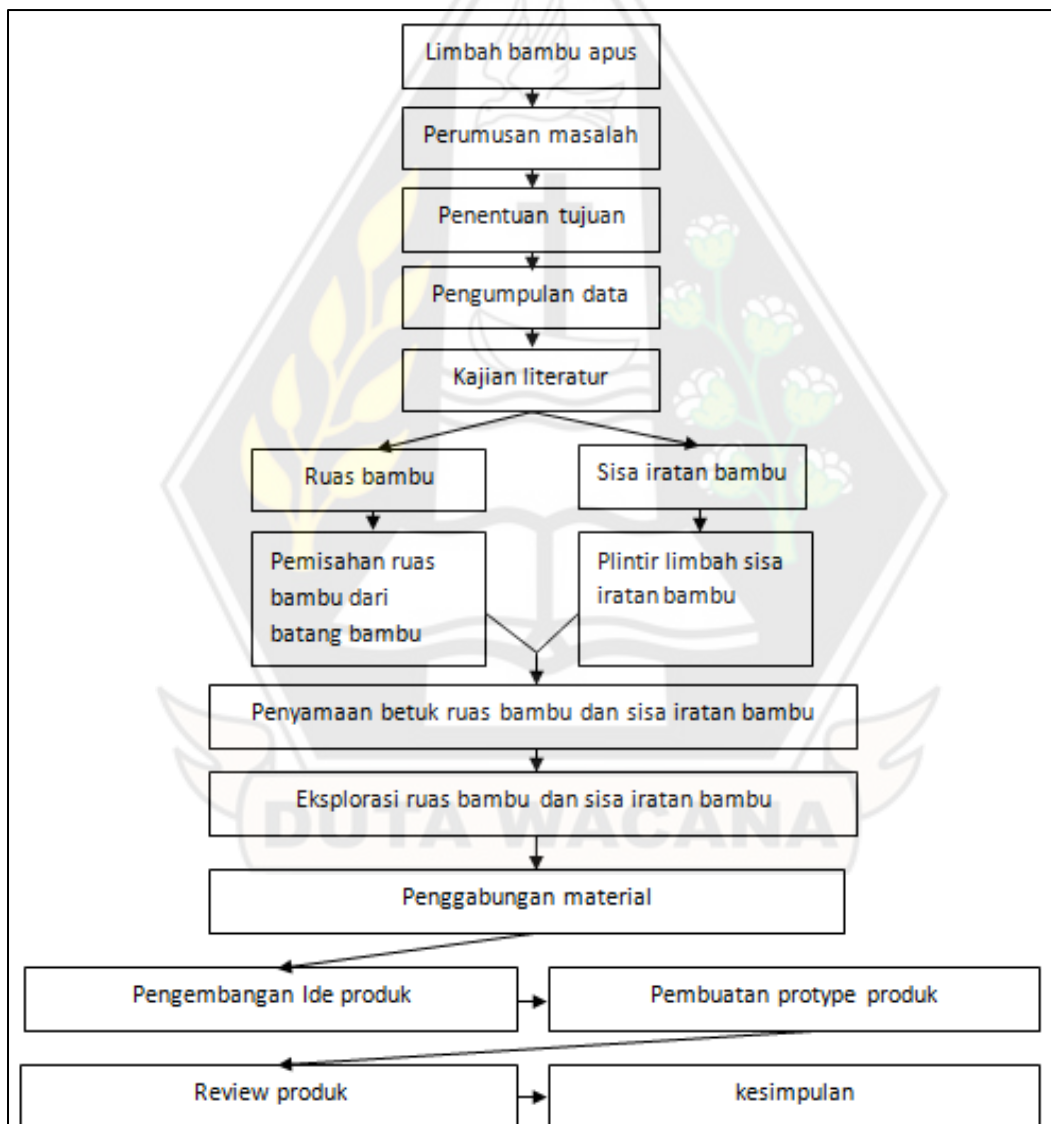
Adapun ruang lingkup untuk membatasi penelitian agar tidak terlalu luas sebagai berikut:

Mengeksplorasi material ruas dan sisa iratan bambu apus yang tidak beraturan dan tidak sama, menjadi beraturan dan sama, kemudian hasil *eksplorasi* dimanfaatkan menjadi produk lampu meja. Dengan bermaksud untuk *mengoptimalkan limbah* sisa ruas bambu dan iratan bambu menjadi produk lampu meja pada lokasi Universitas Kristen Duta Wacana, Rosse Bambu, Gentan, RT.05/RW.19, Gentan, Margoagung, Kec. Seyegan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55561

1.5 Metode Desain

A. Penelitian eksploratif

Penelitian *eksploratif* merupakan sebuah penelitian yang ingin menggali sesuatu hal yang baru, yang belum banyak diketahui oleh khalayak, sehingga ingin dikaji lebih dalam, Menurut Mudjiyanto, B. (2018) menjelaskan bahwa penelitian *kualitatif eksploratif* adalah pendekatan untuk *mengeksplorasi* dan memahami sesuatu. Berdasarkan pada kutipan diatas, penelitian ini menggunakan teknik *eksplorasi* dan memahami bahan sisa ruas bambu dan iratan bambu, kemudian akan dimanfaatkan menjadi produk lampu meja.

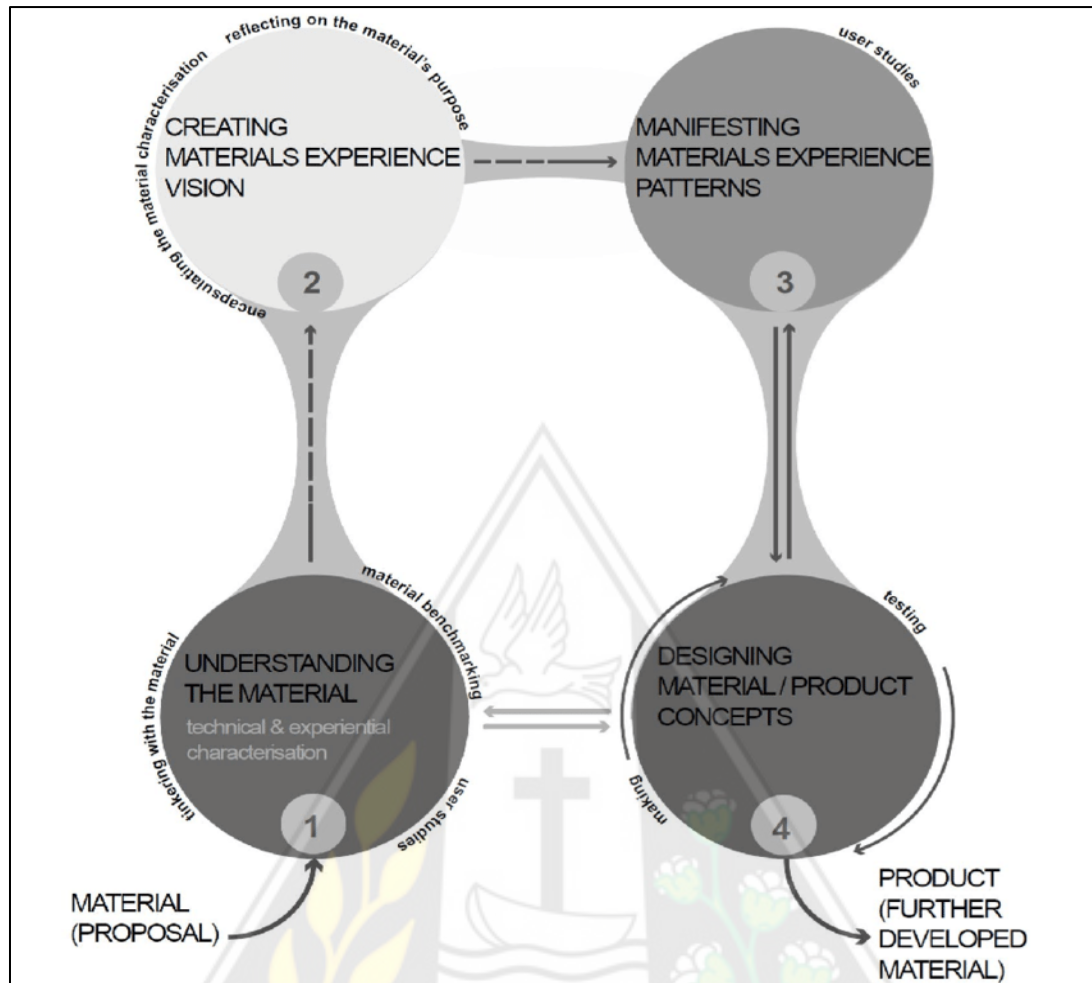


Gambar 1.1 Gambar Alur Penelitian
(Sumber : dokumentasi penulis, 2023)

B. Material Driven Design (MDD)

Material Driven Design (MDD) merupakan sebuah metode perancangan yang mengusung proses desain yang mengedepankan *eksplorasi material* dan pengguna, bukan fungsi ataupun bentuk. Pendekatan desain yang berfokus pada *material*, khususnya dampak dari interaksi *material* dan pengguna, dinilai akan mampu membuka potensi aplikasi baru dari *material* dan juga memperluas kesadaran akan peran *material* dalam produk, yang tidak hanya sekedar mempertimbangkan tampilan namun juga potensi keberlanjutan dari produk (Martono, j. 2022). Adapun beberapa tahapan dalam metode *Material Driven Design* sebagai berikut:

- Memahami *material*
- Peneliti pada tahap ini diharapkan untuk memahami sifat *material* secara *teknis* maupun *mekanis*. Peneliti juga akan melakukan perbandingan
- Membuat Visi Pengalaman *Material*
- Visi Pengalaman *Material* mengungkapkan bagaimana seorang *desainer* membayangkan peran *material* dalam menciptakan / berkontribusi
- Pernyataan Mengenai *Material*
- Peneliti pada tahap ini diharapkan memahami bagaimana orang lain berinteraksi dengan *material*
- Membuat Konsep *Material/ Produk*
- Peneliti pada tahap ini akan merancang ide produk dengan menggabungkan hasil dari tahapan pertama, kedua dan keempat proses *Material Driven Design*



Gambar 1.2 Material Driven Design

(Sumber :https://www.researchgate.net/figure/Material-Driven-Design-Method-Karana-et-al-2015_fig3_323749568,2023)

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Peneliti berhasil membuat lembaran dari sisa produksi ruas dan iratan bambu melalui pengembangan produk lampu meja berbasis *upceclng*. Hal ini sesuai dengan masalah pada penelitian yang bertujuan untuk membuat kecerahan semu pada pengguna, sekaligus mengurangi limbah pada Rosse Bamboo saat sudah banyak bahan sisa produksi yang menumpuk. Hal itu dikarenakan hasil dari responden berupa wawancara pada kuesioner, mendapatkan tanggapan yang baik saat diwawancarai, juga membuat limbah ruas dan iratan bambu yang tidak terpakai, menjadi produk meja lampu.

Solusi berupa lampu meja dapat tercapai karna memenuhi tiga atribut, yaitu, keberlanjutan, keindahan, dan kemudahan. Pertama, produk mampu menggunakan sisah produksi ruas dan iratan bambu. kedua produk mampu menghasilkan *intensitas* caaya yang redup. Ketiga, produk mudah untuk pemasangan rangka. Keempat, produk mudah untuk pemasangan kelistrikan

5.2 Saran

Peneliti mengusulkan untuk kelanjutan pengembangan produk hingga tahap optimalisasi kebutuhan pengguna dan mecapai permintaan pasar. Hal tersebut diperoleh dari proses penelitian, proses perancangan, hingga proses uji coba, sebagai berikut:

Berdasarkan pada *Upcycling* sisa produksi ruas bambu dan sisa iratan bambu apus untuk pembuatan kap lampu yang telah dilakukan, diperoleh saran sebagai berikut:

Mencari teknik lain untuk meningkatkan karapian sambungan antar ruas bambu

RERENSI

- Arifin, H. Z., Irawati, I. S., & Awaludin, A. (2021, December). Review pemodelan Numerik Material Bambu. In *Proceedings* (Vol. 9, No. 1, pp. 465-474).
- Arsallya, C., & Arumsari, A. (2016). Pengolahan Limbah Bambu menjadi Trimmings dan Aksesoris Fesyen. *eProceedings of Art & Design*, 3(2).
- Annisa, B. P., & Permanasari, M. D. (2022, January). Eksplorasi Iratan Bambu
- Cardiah, T., & Herjanto, D. (2018). Harmoni dan Proporsi Struktur sebagai Elemen Estetika pada Bangunan Tinggi Studi Kasus City Hotel di Bandung. *Jurnal Arsitektur Archicentre*, 1(1), 1-10.
- Falcon, R. (2008). Analisis Karakteristik Termal dan Resistansi Konduktor Pada Kabel Inti Ganda NYM 2x1, 5 mm². *Jakarta: Universitas Indonesia*.
- Hasan, H., Sadapotto, A., Usman, U., & Elihami, E. (2023). Pembudayaan Bambu Menjadi Karya Seni yang Bernilai Estetik. *Maspul Journal of Community Empowerment*, 5(1), 63-69.
- Khomsah, S., Nugraha, N. A. S., Marlina, W., Karima, H. Q., & Hendrawardani, B. (2023). Pelatihan Dan Pendampingan Perajin Bambu Desa Grujungan Untuk Meningkatkan Kualitas Irat Dan Diversifikasi Produk. *JPM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43-49.
- Kurniawan, R., Santoso, M. E., & Darmayanti, T. E. (2022). Pengaruh Pencahayaan pada Showroom Terhadap Kenyamanan Visual (Studi Kasus Showroom Harley Davidson, Bandung). *Waca Cipta Ruang*, 8(1), 6-12.
- Martono, J., & Puspita, E. A. (2022). Kajian Material Driven Design Dalam Desain Aksesoris Fashion Berbasis Eksplorasi Material Swakriya. *Serat Rupa Journal of Design*, 6(2), 156-177.
- Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi. *Jurnal studi komunikasi dan media*, 22(1), 65-74.
- Putri, A. B., & Dian, P. M. (2021). Eksplorasi Iratan Bambu Halus dalam Perancangan Lampu Hias. *Fad*.
- Prabawati, M. N. (2016). Etnomatematika masyarakat pengrajin Anyaman Raja polah Kabupaten Tasikmalaya. *Infinity Journal*, 5(1), 25-31.

Putro, D. S., Jumari, J., & Murningsih, M. (2014). Keanekaragaman Jenis Dan Pemanfaatan

Bambu Di Desa Lopait Kabupaten Semarang Jawa Tengah (Species Diversity And Utility Of Bamboo At Lopait Village Semarang Central Of Java). *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2), 71-79.

Utomo, T. N. P., Indrawan, S. E., & Kusumarini, Y. (2021). Eksplorasi

Kreativitas Desain melalui konsep Upcycle Material Produk Furnitur paska pakai.

Waldram, J. M. (1954). Studies in interior lighting. *Transactions of the Illuminating Engineering Society*, 19(4_IESrans), 95-133.

