

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN PRODUK ROSTER DARI MATERIAL KOMPOSIT
LIMBAH SEKAM PADI**



Disusun oleh:

Gian Lionel Setyawan

62200182

DUTA WACANA

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

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN PRODUK ROSTER DARI MATERIAL KOMPOSIT
LIMBAH SEKAM PADI



Disusun oleh:

Gian Lionel Setyawan

62200182

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gian Lionel Setyawan

NIM/NIP/NIDN : 62200182

Program Studi : Desain Produk

Judul Karya Ilmiah : PERANCANGAN PRODUK ROSTER DARI MATERIAL KOMPOSIT LIMBAH SEKAM PADI

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti non eksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.
***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

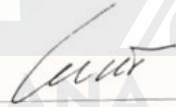
Yogyakarta, 15 Januari 2025

Yang menyatakan,

Mengetahui,



Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds.
NIDN/NIDK 0520128604



Gian Lionel Setyawan
NIM 62200182

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul:

PERANCANGAN PRODUK ROSTER DARI MATERIAL KOMPOSIT LIMBAH SEKAM PADI

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

GIAN LIONEL SETYAWAN

62200182

dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat
pada tanggal ... November 2024

Nama Dosen

Tanda Tangan

- | | |
|--|---|
| 1. Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds.
(Dosen Pembimbing 1) | 1.  |
| 2. Drs. Purwanto, S.T., M.T.
(Dosen Pembimbing 2) | 2.  |
| 3. Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn.
(Dosen Penguji 1) | 3.  |
| 4. Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D.
(Dosen Penguji 2) | 4.  |

Yogyakarta, 20 November 2024

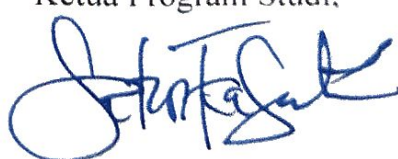
Disahkan oleh:

Dekan,

Ketua Program Studi,




Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).



Winta T. Satwikasanti, M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul:

PERANCANGAN PRODUK ROSTER DARI MATERIAL KOMPOST LIMBAH SEKAM PADI

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, 20 November 2024



Gian Lionel Setyawan

62200182



PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuahkan hasil yang dilaporkan 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. Ibu Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi secara konsisten sejak awal hingga selesainya penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Purwanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 2 yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi secara konsisten sejak awal hingga selesainya penulisan tugas akhir ini.
3. Ibu Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn., dosen penguji 1 yang juga memberikan kritikan, masukan dan evaluasi dalam proses pengembangan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D., dosen penguji 2 yang telah memberikan kritikan, masukan dan evaluasi dalam proses pengembangan tugas akhir ini.
5. Keluarga yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Juan Antonio, teman satu bimbingan yang telah menjadi teman sesi konsultasi dan banyak memberi masukan dalam pengembangan tugas akhir ini.
7. Para staf UKDW yang telah mendukung dan membantu selama proses produksi produk.
8. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 20 November 2024

Gian Lionel Setyawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Eksperimen	3
1.5.2 Metode QFD (<i>Quality Function Deployment</i>).....	3
BAB II	5
2.1 Peneliti Terdahulu.....	5
2.2 Limbah Pertanian	5
2.3 Sekam Padi	6
2.4 Teknik Komposit	7
2.4.1 Perekat Resin Alifatik	7
2.4.2 Perekat PVAc	8
2.4.3 Perekat Styrofoam dan Bensin.....	8
2.5 Pewarnaan	8
2.6 Cat	9

2.7 Mortar	9
2.8 Roster.....	10
2.9 Jenis Roster.....	10
2.9.1 Roster Beton	10
2.9.2 Roster Kayu	11
2.9.3 Roster Alumunium.....	11
2.9.4 Roster Keramik	12
2.10 <i>Existing Product</i>	12
BAB III.....	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	14
3.2.1 Uji Keteguhan lentur.....	18
3.2.2 Uji Ketahanan Terhadap Panas	20
3.2.3 Uji Ketahanan Terhadap Air	21
3.2.4 Uji Ketahanan Lembab	22
3.2.5 Uji Coba Suhu	23
3.2.6 Uji Coba Pewarnaan	24
3.2.7 Uji Coba Perlakuan.....	26
3.2.8 Uji Coba Lainnya.....	26
3.3 Arah Rekomendasi Desain	28
BAB IV	30
4.1 <i>Problem Statement</i>	30
4.2 <i>Design Brief</i>	30
4.3 Atribut Produk	31
4.4 Image Board	32
4.5 Ide Gagasan	32
4.5.1 Sketsa Ide Gagasan Awal.....	32
4.5.2 Sketsa Ide	34
4.6 Studi model.....	36

□ Studi model sketsa nomor 1.....	36
□ Studi model sketsa nomor 3.....	38
4.6.3 Analisis Studi Model	40
4.7 Iterasi	40
4.7.1 Iterasi ke-1	40
4.7.2 Iterasi ke-2	41
4.7.3 Iterasi ke-3	42
4.7.4 Iterasi ke-4	43
4.8 Spesifikasi Produk	43
4.9 Detail Engineering Design (DED).....	44
4.10 Hasil Evaluasi Produk Akhir	44
BAB V.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
Lampiran 1. Buku Asistensi Tugas Akhir	50
Lampiran 2. Proses Pembuatan Produk Akhir	51
Lampiran 3. Peta Alur Produksi	53
Lampiran 4. Bill of Materials (BOM)	56
Lampiran 5. Gozinto Chart	57
Lampiran 6. Harga Pokok Produksi	58
Lampiran 7. Foto Produk	59
Lampiran 8. Foto Hasil Wawancara	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 QFD (Quality Function Deployment)	4
Gambar 2.1 Limbah Pertanian	6
Gambar 2.2 Sekam Padi.....	6
Gambar 2.3 Teknik Komposit	7
Gambar 2.4 Perekat Presto Resin Alifatik.....	7
Gambar 2.5 Perekat Fox PVAc	8
Gambar 2.6 Perekat Bensin dan <i>Styrofoam</i>	8
Gambar 2.7 Pewarnaan Makanan dan Sintetis.....	9
Gambar 2.8 Cat <i>Aquaproof</i>	9
Gambar 2.9 Mortar MU 380	8
Gambar 2.10 Roster Ventilasi Udara.....	10
Gambar 2.11 Roster Beton.....	11
Gambar 2.12 Roster Kayu.....	11
Gambar 2.13 Roster Alumunium	11
Gambar 2.14 Roster Keramik	12
Gambar 3.1 Proses mengukur suhu.....	24
Gambar 4.1 <i>Image Board</i>	43
Gambar 4.2 <i>QFD (Quality Function Deployment)</i>	24
Gambar 4.3 Hasil Diagram Survei	48
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Akhir	56

DUTA WACANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Existing Product	12
Tabel 3.1 Bahan Eksperimen.....	14
Tabel 3.2 Alat Eksperimen	15
Tabel 3.3 Hasil Percobaan Menggunakan Lem Presto.....	17
Tabel 3.4 Hasil Percobaan Menggunakan Perekat PVAc.....	17
Tabel 3.5 Hasil Percobaan Menggunakan Perekat Bensin & Styrofoam.....	18
Tabel 3.6 Hasil Uji Keteguhan Lentur	19
Tabel 3.7 Hasil Uji Ketahanan Terhadap Panas	20
Tabel 3.8 Hasil Uji Ketahanan terhadap Air	21
Tabel 3.9 Hasil Uji Ketahanan Lembab	22
Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Suhu.....	24
Tabel 3.11 Hasil Uji Coba Pewarna	25
Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Perlakuan	26
Tabel 3.13 Hasil Percobaan Menggunakan Perekat Lateks	27
Tabel 3.14 Hasil Uji Coba Perekat Semen	27
Tabel 4.1. Tabel Atribut Produk	39
Tabel 4.2. Tabel Sketsa Ide.....	42
Tabel 4.3. Tabel Studi Model Sketsa Nomor 1	44
Tabel 4.4. Tabel Studi Model Sketsa Nomor 3	46
Tabel 4.5. Tabel Iterasi ke-1 Sketsa Model	49
Tabel 4.6. Tabel Iterasi ke-2 Sketsa Model	49
Tabel 4.7. Tabel Iterasi ke-3 Sketsa Model	50
Tabel 4.8. Tabel Iterasi ke-4 Sketsa Model	51
Tabel 4.9. Tabel Spesifikasi Produk	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Buku Asistensi Tugas Akhir	50
Lampiran 2. Proses Pembuatan Produk Akhir	51
Lampiran 3. Peta Alur Produksi	53
Lampiran 4. Bill of Materials (BOM)	56
Lampiran 5. Gozinto Chart	57
Lampiran 6. Harga Pokok Produksi	58



ABSTRAK

Pertanian yang banyak di Indonesia adalah pertanian tumbuhan padi. Padi merupakan tumbuhan penghasil salah satu bahan makanan pokok masyarakat Indonesia yaitu beras. Sekam padi merupakan kulit dari beras yang biasanya tidak digunakan dan bahkan dapat disebut sebagai limbah sisa dari hasil pengolahan pertanian. Limbah sisa inilah yang akan menumpuk dan akan mencemari udara jika pengolahannya dibakar. Melihat dari permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu eksplorasi material untuk mengetahui karakteristik dari sekam padi. Manfaat dari penelitian ini tentu saja untuk mengurangi pencemaran udara akibat pembakaran limbah sekam padi dan dapat memberi alternatif dalam pengolahan limbah sekam padi. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan teknik komposit menggunakan perekat resin alifatik perbandingan 1:1. Kemudian hasil komposit diberi perlakuan berupa uji ketahanan panas, uji ketahanan air, uji kadar air, uji keteguhan lentur, uji suhu, serta uji pewarnaan. Hasil dari penelitian berupa lembaran yang memiliki sifat isolator panas dapat menahan suhu panas 13°C per 30 menit, tahan terhadap air, tahan terhadap beban dan dapat divariasikan bentuk maupun warna. Perancangan produk akan menggunakan hasil eksperimen komposit serta menggunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*) sebagai panduan perancangan produk dan untuk mendapatkan kebaruan produk.

Kata kunci : Bidang Bersaf, Karakteristik, Limbah Sekam Padi, QFD (*Quality Function Deployment*), Roster

ABSTRAK

The most common form of agriculture in Indonesia is rice farming. Rice is a plant that produces one of the staple foodstuffs of Indonesian society, namely rice. Rice husks are the husks of rice which are usually not used and can even be called residual waste from agricultural processing. This residual waste will accumulate and will pollute the air if the processing is burned. Seeing this problem, we need exploratory material to determine the characteristics of rice husks. The benefit of this research is of course to reduce air pollution due to burning rice husk waste and can provide an alternative in processing rice husk waste. This research was carried out using an experimental method with a composite technique using aliphatic resin adhesive in a ratio of 1:1. Then the resulting composite is treated in the form of a heat resistance test, air resistance test, air content test, flexural strength test, temperature test, and coloring test. The results of the research are sheets that have heat insulating properties that can withstand heat temperatures of 13°C per 30 minutes, are airtight, resistant to loads and can be varied in shape and color. Product design will use the results of composite experiments and use the QFD (Quality Function Deployment) method as a guide to product design and to obtain product novelty.

Keywords: Bersaf Field, Characteristics, Rice Husk Waste, QFD (Quality Function Deployment), Roster

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menurut data Badan Pusat Statistik persentase tenaga kerja informal sektor pertanian di Indonesia pada tahun 2022 sebanyak 88,89 persen (Badan Pusat Statistik, 2023). Pertanian yang banyak di Indonesia adalah pertanian tumbuhan padi karena padi merupakan salah satu bahan makanan pokok masyarakat Indonesia. Berdasarkan artikel, padi termasuk tanaman semusim karena umurnya yang singkat karena dalam setahun padi dapat ditanam dua hingga tiga kali tergantung kondisi lingkungannya (Audina, 2022). Kualitas padi yang unggul diperlukan tahap-tahap mulai dari pemilihan benih, persiapan media tanam, persemaian, perawatan, dan panen. Panen sendiri merupakan tahap akhir untuk memperoleh hasil padi yang biasa disebut dengan beras. Biasanya setelah panen, petani menggiling padi untuk memisahkan antara beras dan sekam padi.

Sekam padi merupakan kulit dari beras yang biasanya tidak digunakan dan bahkan dapat disebut sebagai limbah sisa dari hasil pengolahan pertanian. Sebagai limbah, sekam padi dapat dijual namun nilai jualnya dapat dikatakan sangat murah (Sutisna et al., 2021). Bagi sebagian petani, limbah sekam padi hanya dibakar bersama limbah sisa lainnya seperti jerami. Proses pembakaran sekam inilah yang menimbulkan pencemaran udara sehingga kualitas udara menurun. Melihat dari permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu eksplorasi material untuk mengetahui karakteristik dari limbah sekam padi. Perlunya mengetahui karakteristik limbah sekam padi sebagai dasar dalam merancang suatu produk dari material limbah sekam padi. Mengetahui karakteristik tersebut diperlukan teknik ataupun cara yang tepat untuk mengolah menjadi suatu produk yang memiliki fungsi.

Eksperimen merupakan cara yang tepat untuk mengetahui karakteristik yang dimiliki limbah sekam padi. Eksperimen yang dilakukan mengubah sekam padi menjadi beberapa sample teknik komposit dengan beberapa perekat untuk mengejar sifat padat dan keras. Kelebihan dari teknik komposit adalah menghemat waktu dan

tenaga dalam produksi. Kekurangannya yaitu banyak yang sudah meneliti melalui teknik komposit ini. Adapun eksperimen dalam perlakuan untuk memperkuat data penelitian seperti uji ketahanan panas, uji ketahanan air, uji kadar air, uji keteguhan lentur, uji suhu, serta uji pewarnaan.

Berdasarkan uji coba, dapat disimpulkan bahwa komposisi 1:1 memiliki sifat sebagai isolator yang dapat menahan panas sekitar 10° selama 30 menit, tahan air, maupun beban. Produk yang akan dirancang adalah roster dengan memanfaatkan teknik bidang bersaf. Roster dibuat secara berlapis dengan macam warna dan bentuk untuk mendapatkan kesan keindahan. Produk ini ditujukan bagi semua kalangan yang ingin membangun sebuah rumah dengan nuansa rustic.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana memaksimalkan potensi dari limbah sekam padi supaya dapat dijadikan sebuah material alternatif dalam membuat sebuah produk roster?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perancangan produk roster atau ventilasi menggunakan material limbah sekam padi.
- Menjadikan limbah sekam padi sebagai produk roster yang memiliki fungsi, keindahan dan ramah lingkungan.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagi akademisi, membantu peneliti selanjutnya sebagai referensi dalam pengolahan limbah sekam padi.
- Bagi produsen, sebagai material alternatif untuk pembuatan roster selain kayu maupun beton dengan harga lebih terjangkau guna meningkatkan potensi ekonomi.
- Bagi pengguna, supaya dapat membeli roster dengan harga terjangkau dan memiliki kualitas tidak kalah dari roster kayu.

1.4 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini terdapat ruang lingkup penelitian seperti:

- Bahan utama untuk eksplorasi adalah limbah sekam padi utuh dan giling.
- Eksplorasi penelitian dilakukan di kota Yogyakarta
- Teknik yang dipilih dalam perancangan produk adalah teknik komposit.
- Limbah diperoleh dari petani daerah Sleman.

1.5 Metode Penelitian

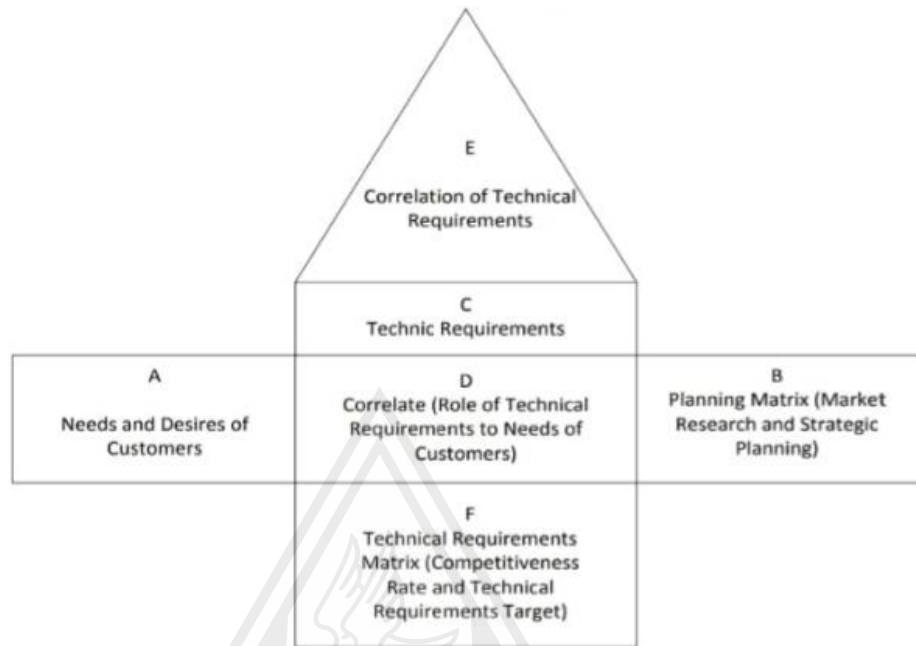
Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk penelitian uji coba dan QFD untuk perancangan produk.

1.5.1 Metode Eksperimen

Metode eksperimen yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari limbah sekam padi maupun komposisi yang sesuai untuk perancangan suatu produk. Metode ini menggunakan teknik komposit dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1. Hasil dari uji coba kemudian diurutkan sesuai dengan sifat yang didapat. Metode perancangan digunakan dengan membuat suatu produk dari teknik komposit yang lebih difokuskan pada sifat padat, kuat terhadap air, mudah dibentuk, sebagai isolator, dan mudah diberi warna.

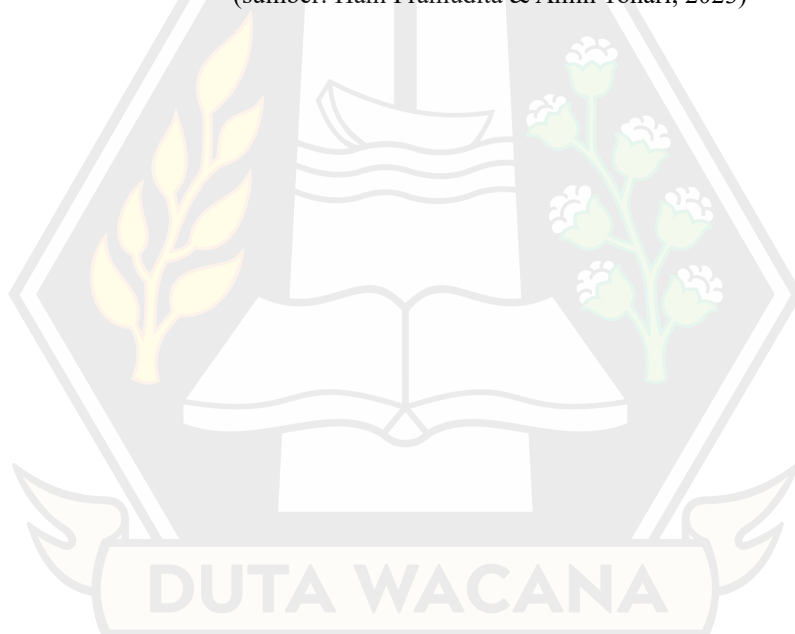
1.5.2 Metode QFD (*Quality Function Deployment*)

Metode QFD (*Quality Function Deployment*) merupakan metode digunakan untuk merancang sebuah produk maupun layanan berdasarkan kebutuhan konsumen guna mengetahui standar kebutuhan pengguna (Pramudita dan Tohari, 2023). Metode ini digunakan sebagai patokan apa saja yang perlu diperhatikan selama perancangan sebuah produk roster mulai dari kebutuhan pengguna, penyelesaian, hingga pesaing. Mengetahui kebutuhan pengguna akan dilakukan survei secara langsung dan form.



Gambar 1.1 QFD (Quality Function Deployment)

(sumber: Hani Pramudita & Amin Tohari, 2023)



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari perancangan produk roster dengan bahan limbah sekam padi dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Hasil uji coba membuktikan bahwa sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai produk roster karena memiliki karakteristik yang kuat, kokoh, dan tahan terhadap panas.
- Kombinasi dengan mortar menambah kekuatan dari struktur dari produk roster material limbah sekam padi.
- Menggunakan pewarna makanan sebagai campuran komposit agar warna terang dan tekstur sekam padi masih terlihat.
- Menggunakan cetakan sesuai ukuran pada bagian sisi luar sehingga menghemat bahan yang digunakan tanpa ada bagian yang terbuang.
- Menggunakan mesin bor duduk untuk membuat bagian depan tabung dan belakang roster. Tujuan agar lebih rapi dan menghemat waktu dalam produksi.
- Penipisan bagian pengisi pada bidang yang lebih besar dengan tujuan agar ringan saat diputar.
- Pengurangan ketebalan roster dengan tujuan agar produk lebih ringan dan menghemat pengeluaran dalam produksi. Ketebalan keseluruhan dari 10 cm menjadi 7 cm.
- Menggunakan finishing cat aquaproof transparan dengan tujuan menampilkan tekstur sekam padi dan tidak merubah warna asli sekam padi.
- Memanfaatkan konsep bidang bersaf untuk menambah

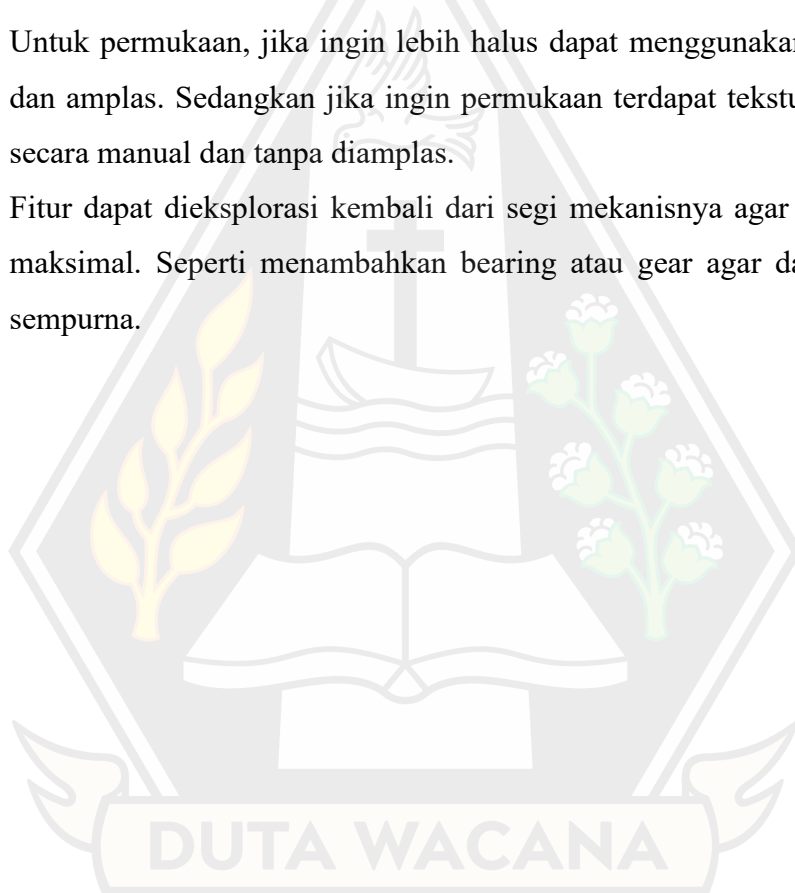
5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan terdapat kelebihan dan kekurangan seperti pada bagian kelebihan terdapat fitur putar guna untuk menutup kontak dari luar seperti serangga masuk, air hujan masuk, dan menjaga privasi. Menahan beban kurang dari 100 kg karena penambahan struktur mortar. Menahan air karena terlapisi oleh lapisan cat waterproof.

Bagian kekurangannya warna yang dihasilkan terdapat beberapa perbedaan karena setiap sekam memiliki warna asli yang berbeda-beda. Fitur putar yang masih kurang licin saat diaplikasikan.

Saran yang dapat diberikan peneliti untuk keberlanjutan dari proses pembuatan roster dari limbah sekam padi ini yaitu:

- Bidang bersaf dari produk roster ini bisa dikembangkan mulai dari bentuk baik asimetris maupun simetris, jumlah saf dapat ditingkatan untuk mendapatkan hasil lebih detail, dan warna variasi guna menambah kesan estetik.
- Untuk permukaan, jika ingin lebih halus dapat menggunakan mesin press dan amplas. Sedangkan jika ingin permukaan terdapat tekstur maka cetak secara manual dan tanpa diampelas.
- Fitur dapat dieksplorasi kembali dari segi mekanisnya agar putaran lebih maksimal. Seperti menambahkan bearing atau gear agar dapat memutar sempurna.



DAFTAR PUSTAKA

- Audina. (2022). *Menggali Potensi Pengolahan Limbah Sekam Padi di Desa Kuala Dua*. Kompasiana.Com.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian (Persen), 2020-2022*. Bps.Go.Id.
<https://www.bps.go.id/indicator/6/1171/1/persentase-tenaga-kerja-informal-sektor-pertanian.html>
- Bakri. (2012). Peranan Abu Sekam Padi Untuk Mengurangi Porositas Conblock Ringan Sekam Padi . *Jurnal Perennial*, 8.
- Fauziah, D. W. & L. (2014). Analisis Sifat Fisik dan Mekanik Papan Partikel Berbahan Dasar Sekam Padi. *Positron*, iv.
- Hanif & Rozalina. (2020). Perekat Polyvinyl Acetate (Pvac). *Researchgate.Net*.
- Masonry. (2020). *Perbandingan Perekat Bata Ringan Dengan Semen Biasa*. masonry.co.id.
- Ningrum & Utami. (2023, April 27). *Komposit: Pengertian dan Jenisnya*. Kompas.Com.
<https://www.kompas.com/skola/read/2023/04/27/170000169/komposit-pengertian-dan-jenisnya?page=all>
- Nugraha. (2024). *Jenis-Jenis Dinding Roster beserta Kelebihan dan Kekurangannya*. 99.Co.
- Nur. (2016). *Mengenai Lem Kayu Presto dan Lem Resin Alifatik lainnya*. lem kayu.net.
- Pramuditam & Tohari. (2023). *QFD (Quality Function Deployment)*. labmi.trunojoyo.ac.id.
- Puntarti & Cucu. (2019). Potensi Silika Asal Abu Sekam Dalam Menekan Penyakit Layu Fusarium dan Meningkatkan Pertumbuhan Cabai Merah (Capsicum Annum L.). *Repository.Unej.Ac.Id*.
<https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/95998?show=full>
- Rifda. (2012). Perbandingan Daya Lekat Dan Waktu Pelelehan Lem Berbahan Baku Styrofoam dengan Media Bensin, Solar, dan Minyak Tanah. *Academia.Edu*.
- Robert. (2024). *Warna Cat Dasar Tembok: Fungsi, Jenis, dan Tips Aplikasinya!* idntimes.com.

- Rohman. (2020). *Pengolahan Limbah Pada Industri Pertanian*. Enviro.Teknik.unej.ac.id.
- Setiawan. (2023). *Jenis-jenis Dinding Roster: Kekurangan, Kelebihan dan Harganya*. detik.com.
- Sutisna, R. & A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Sekam Padi Menjadi Briket Arang Sekam untuk Menambah Pendapatan Petani di Desa Sukamaju, Jawa Barat. *Agricultural Journal*, 4.
- Tysara. (2021). *Unsur-Unsur Seni Rupa dan Penjelasannya, Mudah Dipahami*. Liputan6.Com. <https://www.liputan6.com/hot/read/4479657/unsur-unsur-seni-rupa-dan-penjelasannya-mudah-dipahami?page=2>
- Wang & Lu. (2016). Physical properties and pyrolysis characteristics of rice husks in different atmosphere. *Sciencedirect.Com*, 6, 866–868. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211379716301474>
- Wibowo, R. & I. (2008). Pengaruh Kepadatan dan Ketebalan Terhadap Sifat Isolator Panas Papan Partikel Sekam Padi. *Teknologi*.

