Optimalisasi Higienitas Kandang Sapi Perah dengan Perancangan Perangkap Lalat Berbasis Stimulus Penglihatan dan Penciuman

Optimizing the Hygiene of Dairy Cage by Designing the Trap of Fly Based on the Stimulus Vision and Smell

Muhammad Khatami Alfarisi[1], Yanuar Herlambang[2], Hardy Adiluhung[3]

S1 Desain Produk, Universitas Telkom Bandung, Indonesia

khatamialfarisi@student.telkomuniversity.ac.id[1], yanuarh@telkomuniversity.ac.id[2], hardyadiluhung@telkomuniversity.ac.id[3].

Abstrak

Penulisan laporan ini bertujuan untuk memaparkan Optimalisasi Higienitas Kandang Sapi Perah dengan Perancangan Perangkap Lalat Berbasis Stimulus Penglihatan dan Penciuman. Adapun yang menjadi latar belakang penulisan ini karena melihat permasalah pelindung *Bucket Milking* yang masih kurang terjaga yang mengakibat kan lalat mudah berkeliaran dan berkembang biak sangat banyak. Penulisan laporan ini bertujuan untuk meningkatkan aspek fungsi dan materian sebagai pendukung dalam perancangan alat pelindung pada saat pemerahan susu sapi. maka hasil dari perancangan ini terciptalah sebuah gagasan desain alat yang berupa perangkap lalat berbasis stimulus penglihatan dan penciuman .

Dengan adanya pengembangan desain yang dilakukan, maka setiap peternak sapi perah yang memiliki pelindung mendapatkan kenaikan kualitas susu dalam pemakaiannya. Dan dengan semakin berkembangnya penelitian ini, maka membantu meningkatkan kualitas susu sapi.

Kata-kata kunci: pelindung,susu sapi,*Bucket Milking*,lalat.

Abstract

This report is intended to display the optimization of the dairy cage hygiene with a fly trap planning of the Stimulus-based vision and smell. As for the background of this writing because of seeing the problem of protection of the still less-maintained Bucket Milking which caused flies easy to roam and breed very much. The report is aimed at improving the function and material aspects as supporters in the design of protective equipment when milking cow's milk. Then the result of this design creates a idea of a tool designs that form flies trap based on the stimulus of vision and smell.

With the development of the design carried out, every dairy farmer who has a protector gets an increase in the quality of milk in its use. And with the development of this research, it helps improve the quality of cow's milk.

key words: protective, milk, sterile, safety

1. Pendahuluan

Di Indonesia sebagian masyarakat berprofesi dan mempunyai hewan ternak itu dikarenakan letak geografis dan sumber daya alam di Indonesia sangat mencukupi dan mendukung menurut Yanuar Herlambang (2015:62) berpendapat bahwa indonesia kaya dengan sumber daya alam akan tetapi tidak menjadi jaminan terciptanya masyarakat sejahteradan maju. Wilayah Indonesia yang mempunyai geografis yang berbeda-beda seperti pegunungan, savana, dan hutan yang sangat luasnya sangat cocok untuk ekosistem hewan yang ada diperternakan oleh karena itu banyak jenis hewan yang diternakan di Indonesia seperti: bebek, ayam, kambing, sapi, babi, dll.

Hewan ternak sebagai sumber perekonomian di Indonesia karena hewan peternakan sangat dibutuhkan masyarakat, oleh karena itu hewan ternak dimata masyarakat sebagai kebutuhan pokok. Sebagian besar kebutuhan pokok didapatkan dari hewan ternak seperti: telur, daging, susu, dll. Ternak sapi merupakan salah satu kebutuhan pokok yang diperlukan masyarakat untuk kebutuhan makanan 5 sehat 4 sempurna. Sapi bisa diambil dari kulit, daging, dan susunya.ternak sapi memiliki dua jenis yaitu ternak sapi potong dan ternak sapi perah. Sapi perah memiliki tingkat kesulitan sendiri untuk merawatnya dikarenakn sapi perah diimpor langsung dari luar negeri dan memiliki tahapan yang panjang karena sapi perah sangat sensitif.

Sapi perah memiliki tahapan proses dalam memproduksi susu sapi dalam tahapan tersebut banyak yang diperhatikan seperti kebersihan si pemerah sapi sebelum melakukannya, kebersihan si hewan ternaknya, hingga tempat dan makanannya. Pada saat akan diperah sapi harus keadaan yang tenang, nyaman dan memiliki waktu yang pas untuk meperah sapi, karena dapat mempengaruhi susunya sendiri ,setelah sapi diperah susu yang disimpan tidak akan bertahan lama dengan keadaan suhu 28 c Cuma bertahan 120 menit saja.

Salah satu yang menjadi permasalahan ialah pada saat memerah susu sapi, *Bucket Milking* dipake sering terkena cipratan kotoran sapi dan banyaknya lalat yang menghinggap di *Bucket Milking* pada saat pemerahan, tempat yang kurang ergonomis untuk mempercepat pemerahan susu sapi dan higienis. Untuk itu dalam permasalahan diatas dijadikan sebagai bahan penelitian.

2. Dasar Teoritis

2.1 Lalat

Lalat adalah makhluk hidup yang masuk kedalam kelompok dari kelas Insecta dengan kedua sayapnya yang berfungsi untuk terbang dangan membrane sayap yang tipis dan memiliki halter. Lalat berperan aktif sebagai penyebar penyakit dan dapat juga membantu penyerbukan bunga. Lalat sangat sensitif terhadap ransangan penglihatan,penciuman,dan pendengaran. Lalat memiliki berbagai jenis sebagai berikut:

A. Lalat Haematobia exigua

Lalat Haematobia exigua dewasa berukuran sekitar 4,0 mm dan paling kecil diantara lalat penghisap darah Famili Muscidae. Lalat H. Exigua ini paling banyak ditemukan pada saat musim penghujan dengan suhu dan temperatur yang mendukung siklus hidupnya, area sebarnya sekitaran area lokasi pemeliharaan sapi. Lalat ini menghinggap dari daerah kepala dan punggung sapi, menurut Foil dan Hogshette (1994) bahwa lalat ini melalukan aktivitas menghisap darah di daerah tanduk dan punggung sapi dan terdapat pada daerah punggung namun akan pindah ke daerah perut ketika cuaca panas menurut (Moon, 2002).

B. Lalat Musca Domestica

Musca domestica atau lalat rumah merupakan serangga yang dapat ditemukan dimana terdapat dimana yang ada aktivitas manusia. Lalat rumah ditemukan berkembang biak pada kotoran sapi, lalat ini sering ditemukan berada atau hinggap pada sapi,dimana lalat memakan cairan sekresi isapi, namun tidak merupakan serangga parasit pada sapi (Hadi, 2010; Halstead,2012).

2.2 Pengaruh Variasi Umpan Terhadap lalat

Berdasarkan pengujian lanjutan didapatkan hasil data jumlah lalat yang terperangkap dengan berbagai jens umpan seperti yang ada pada tabel 3..

Tabel 3. Data Jumlah Lalat Yang Terperangkap Dengan Berbagai Variasi Umpan

Jenis Umpan	Jumlah Lalat tertangkap Pada Perlakukan					Mean	%
	I	II	III	IV	V		
Ikan	453	543	453	346	454	450	21
Gula, Roti,dan Air	124	121	143	134	153	135	6
Udang	785	890	987	857	969	898	42
Jerohan ayam	655	564	566	543	546	575	27
Gula, Apel, air	89	78	67	87	66	77	4
Jumlah	2106	2196	2216	1967	2188	2135	100

Gambar 2.2 data kepadatan lalat menggunakan umpan
(Sumber:journal usu)

Berdarkan pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa lalat lebih banyak terperangkap pada jenis umpan

udang dengan persentase sebesar 42 %, diikuti dengan jerohan ayam 27 %, ikan 21%, gula, roti dan air 6 % dan yang paling sedikit gula, apel, air dengan persentase 6 %. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa lalat cenderung tertarik dengan bau busuk yang menyengat.

2.3 Pengaruh Warna Lampu Terhadap Lalat

Tabel 2.3 Jumlah Lalat Terperangkap Pada Alat Perekat Lalat Kelompok Perlakuan dan Kontrol Menggunakan Lampu

No.	Kontrol Perlakuan (ekor)			
	Tanpa Lampu	Biru	Ungu	Hijau
1.	11	37	28	18
2.	7	31	26	19
3.	9	35	22	13
4.	8	27	25	15
5.	6	23	19	12

(Sumber: data jounal jurusan kesehatan lingkungan)

Tabel 2.3 Rata-rata Selisih Lalat yang Terperangkap Pada Alat Perekat Lalat Kelompok Perlakuan dan Kontrol

No.	Warna Lampu	Rata-rata lalat yang terperangkap
1.	Biru	22
2.	Ungu	16
3.	Hijau	7

(Sumber: data jounal jurusan kesehatan lingkungan)

Hasil test uji Post Hoc menerangkan warna lampu terperangkap yang menunjukan kelompok eksperimen paling efektif adalah lampu berwarna biru dengan hasil flying insect yaitu 22. Dan warna hijau memiliki pengaruh paling sedikit untuk merangkpa lalat dengan nilai 7. Pada hasil pengujian ini menunjukan bahwa lalat lebih tertarik dengan warna biru, sehingga warna biru dinilai efektif digunakan sebagai alat perekat/perangkap untuk menangkap lalat di rumah.

2.4 Landasan Empiris

Setelah melakukan survey lapangan yang telah dilakukan kepada pemerah sapi di pengalengan didapatkan sejumlah data mengenai tempat pemerahan sapi dan tata cara pemerahan sapi mulai dari sebelum pemerahan sapi hingga ke pendistribusian susu sapi ke perusahaan yang membelinya.

Didapatkan data yang menunjukan bahwa banyaknya permasalahan yang di dapatkan dari pemerah sapi seperti bagaimana cara melindungi Bucket Milking agar terhindar dari serangga. Disini ditemui responden tidak menggunakan tempat yang layak untuk menyimpan peralatan mereka dan tidak adanya alat perlindungan terhadap peralatan pada saat pemerahan sapi padahal disini letak kesalahan peternak pemerah susu sapi karena pada saat pemerahan susu sapi ditemui hal-hal yang sangat besar mempengaruhi munculnya serangga yang merusak ke higienisan Bucket Milking. Berikut data foto bukti di lapangan pada saat pemerahan susu sapi.

Gambar 2.4.peralatan susu sapi
(Sumber: data pribadi)

2.5 Gagasan Awal Perancangan

Setelah melakukan survey lapangan yang telah dilakukan kepada pemerah sapi di pengalengan didapatkan sejumlah data mengenai pada saat pemerahan susu sapi, Didapatkan data yang menunjukan bahwa banyaknya permasalahan yang di dapatkan dari pemerah sapi seperti *bucket milking* sering dihinggapin lalat dan membludaknya populasi lalat , akibat lalat yang melebihi populasi maka kandang sapi tersebut diharuskan mengurangi populasi lalat tersebut.

Oleh karena itu perancangan ini membuat pelindung *bucket milking* pada saat pemerahan susu sapi berlangsung, pelindung ini akan mengurangi populasi lalat yang melebih kapasitas standar, perancangan ini akan menggabungkan antara dua produk perangkap lalat yaitu perangkap lalat yang menggunakan lampu sebagai daya tarik jebakannya ,dimana nantinya warna lampu yang akan dipake ialah warna biru karena mata lalat sangat peka terhadap lampu yang berwarna biru dibandungkan yang lainnya dan menggunakan produk perangkap lalat yang memakai umpan makan,nantinya memakai umpan yang memiliki bau yang sangat disukai oleh lalat dan kering seperti udang rebon,trasi,dll

2.6 Metode Penelitian

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian menggunakan metode penelitian eksperimen *(true experiment*), untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap sesuatu yang dapat dikendalikan. Metode digunakan

berdasarkan pertimbangan peneliti bahwa karakteristik penelitian eksperimental bertujuan agar dapat mengenal perlakukan akibat dari suau perlakuan. selain itu peneliti perlu mengetahui pengaruh varibael bebas terhadap variable yang sedang diselidiki.

Pendekatan metode eksperimen ini sendiri dalah serangkaian kegiatan percobaan untuk dilakukannya penelitian dan penyelidikan terhadap suatu masalah untuk mendapatkan hasil yang konkret. Oleh sebab itu, dalam metode ini memerlukan sesuatu yang dapat diujicobakan. Sehingga peneliti melakukan ujicoba yaitu pengaruh ketertarikan lalat menggunakan makanan sapi degan beberapa umpan yang lainnya untuk mengetahui pengaruh terhadap efektivitasnya umpan dapat mengundang lalat akan terjebak di perangkap yang sudah disediakan.

B. Teknik Pengumpulan data

Dalam melakukan sebuah penelitian atau perancangan, penulis menggunakan teknik dalam pengumpulan data guna mendapatkan hasil yang akurat dan tepat.

Pada kegiatan observasi ini memiliki tujuan untuk melakukan sebuah pengamatan secara langsung terhadap aktivitas yang dilakukan peternak sapi perah pada saat melakukan pemerahan susu. Selain itu, kegiatan ini dilakukan untuk menemukan data yang faktual dan untuk mendapatkan informasi akurat. Dengan melakukan wawancara maka akan didapat data faktual berupa pengalaman secara langsung yang dialami oleh peternak sapi perah mengenai kegiatan pemerahan susu. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi berupa catatan dan foto-foto yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti dan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapat hasil yang konkret agar produk yang dibuat sesuai target permasalahan menurut Hardy Adi luhung (dalam Yohana Desta Rovita, 2017:1553) ”komparasi ini adalah untuk mempermudah dalam menarik sebuah keputusan desain dengan cara mengembangkan ide, pendapat, dan perbedaan dalam satu jenis produk, yang dimana kelebihan dan kekurangan tersebut akan menjadi acuan dalam proses kegiatan perancangan”.

C. Metode Perancangan

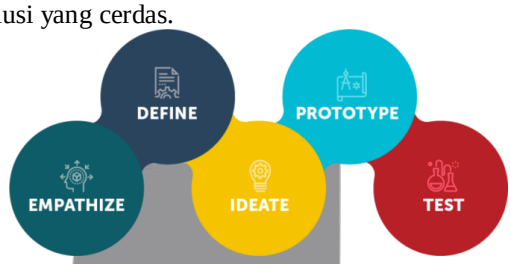
Dalam melakukan proses perancangan ini penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut : Pendekatan yang dilakukan penulis untuk mendapatkan sebuah data berupa permasalahan yang dialami oleh peternak sapi perah Merupakan cara yang menekankan pada strategi dan proses desain.

Pemaparan mengenai Aspek-aspek Desain yang digunakan dalam perancangan produk pada penelitian ini: Pertama aspek fungsi dalam sebuah produk atau proses perancangan fungsi merupakan salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dan bersifat baku. (Bram Palgunadi. 2008:14), kedua aspek material merupakan salah satu aspek yang paling penting dalam proses perancangan, pembuatan, penggunaan, hingga perawatan produknya. Material yang baik dan tepat akan mempengaruhi kualitas dan tampilan produknya.

D. Teknik Analisis Data

Design thinking adalah metode baru dalam proses perancangan yang disusun secara sistematis untuk menyelesaikan masalah melalui produk, layanan atau alat pendukung lainnya. Diproses, penulis berusaha untuk mengumpulkan informasi, menggagas ide perancangan dan di akhir proses menguji hasil produk tersebut. meskipun demikian, urutan langkah tersebut tidak harus dilaksanakan secara linear atau berurutan.

Kerangka kerja yang mengacu pada *design thinking* diperlihatkan ke publik oleh Hasso Plattner *Institute of Design (d.School).* Mekanisme tersebut diperuntukan sebagai mengatasi permasalahan dengan solusi yang cerdas.



Gambar 2.6.Tahapan *Design Thinking*
(Sumber:
https://www.tertiarycourses.com.my/)

Pertama emphatize merupakan tahap pertama yang mencari pemahaman masalah yang akan dicarikan solusinya.Pada fase ini desainer diharapkan berkompeten pada user yang membutuhkan, memahami cara pandang terhadap permasalahan yang dihadapinya. Pendalaman masalah berdasarkan sudut pandang pengguna akan menghasilkan solusi yang akurat menyesuaikan dengan kondisi penggunanya, kedua *define* fase pengumpulan data yang didapatkan dari fase *empathize*, lalu di Analisis dan menggambarkan situasi yang terjadi hingga didapatkan inti permasalahan yang dihadapi pengguna,lalu menggambarkan ide-ide apa saja yang nantinya menjadi pandangan user sebagai dasar produknya, ketiga ***i**deate* fase ketiga proses yang dimana desainer memberikan beberapa solusi yang berdasarkan dari permasalahan. Pada fase ini diharapkan mulai berfikir “*outside the box*”. Hal ini didapatkan bisa dari melakukan dari evaluasi tim desainer dangan menggabungkan ide-ide kreatif dari masing desainer, keempat *prototype* fase mewujudkan ide – ide tersebut ke dalam bentuk nyata (model) ,*prototype* yang menggunakan material yang terjangkau, atau model dengan skala yang diturunkan dari produk aslinya. Pembuatan *prototype* dibawa kearah pemenuhan model studi, agar tim desainer dapat mengetahui apakah produk yang dibuat dapat

memecahkan solusi, dan terakhir *Test* merupakan fase pengujian keseluruhan, yang dilakukan dengan ketat. Fase terakhir namun dapat dilakukan secara berulang – ulang, sehingga dapat diketahui solusi yang diusulkan sesuai dengan harapan desainer, terlebih calon pengguna.

3. Pembahasan

3.1 Tabel Analisis Aspek Desain

A. Fungsi

Dalam proses perancangan ini menggunakan aspek fungsi sebagai acuan dalam pembuatan sebuah produk yang dirancang agar produk tersebut menjadi produk yang tepat guna. Berikut adalah beberapa aspek fungsi yang penulis gunakan dalam penulisan ini :

Perangkap Lalat

Perangkap lalat

No.	Jenis perangkap	Kekuranagn	kelebihan
1.	Menggunakan lampu	- Lalat yang sudah mati tidak ada penampungannya jadi berantakan	Sangat menarik perhatian lalat
2.	Menggunakan penciuman	Perangkap tidak menangkap maksimal	Cara membersihkan yang sangat gampang

Jenis Umpan Lalat

Tabel 3. Data Jumlah Lalat Yang Terperangkap Dengan Berbagai Variasi Umpan

Jenis Umpan	Jumlah Lalat tertangkap Pada Perlakukan					Mean	%
	I	II	III	IV	V		
Ikan	453	543	453	346	454	450	21
Gula, Roti,dan Air	124	121	143	134	153	135	6
Udang	785	890	987	857	969	898	42
Jerohan ayam	655	564	566	543	546	575	27
Gula, Apel, air	89	78	67	87	66	77	4
Jumlah	2106	2196	2216	1967	2188	2135	100

Tabel 5.2 eksperimen menggunakan umpan

Jenis Umpan	Jumlah Lalat yang terperangkap					Rata-rata
	I	II	III	VI	V	
Susu Sapi	7	10	8	15	5	9
Udang	10	15	5	8	25	13
Pakan Sapi	3	7	5	0	5	4
Kotoran	5	7	0	3	0	3
Tidak Hinggap	15	1	22	14	0	10

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil uji dapat diketahui bahwa terdapat tingkat efektivitas dalam variasi umpan yang digunakan untuk memerangkap lalat yaitu:1. udang, 2. susu sapi 3. kotoran sapi, 4. pakan sapi, dimana lalat lebih banyak tertarik pada udang.

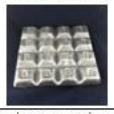
Dalam uji coba ini, dari 40 ekor lalat ada 9 ekor lalat yang terperangkap disusu sapi dengan persentase 22,5%, 13 ekor lalat yang terperangkap diudang dengan persentase 32.5%, 4 ekor lalat yangterperangap dipakan sapi dengan persentase 10%, 3 ekor lalat yang terperangkap dikotoran sapi dengan persentase 7,5%, dan 10 ekor lalat yang tidak tertarik pada umpan denag persentase 25%

Perancangan ini nantinya akan memakai kedua jenis perangkap lalat dengan menggunakan kelebihan agar produk ini nantinya mudah di gunakan pembeli dan produk menggunakan umpan yang sangat memikat lalat untuk mendekatinya agar jebakan ini menjadi maksimal.

B. Material

Aspek material juga merupakan salah satu aspek yang paling penting dalam proses perancangan, pembuatan, penggunaan, hingga perawatan produknya. Dibutuhkan pengetahuan akan material yang sesuai untuk diterapkan kepada produk tempat perlindungan yang fungsinya sebagai melindungi bucket milking terhadap serangga (lalat) pada saat memerah susu sapi. produk ini nantinya memiliki material yang kuat namun ringan. Material yang baik dan tepat akan mempengaruhi kualitas dan tampilan produknya. Berikut adalah daftar perbandingan material yang biasanya digunakan pada alat pelindungi bucket milking terhadap serangga (lalat) pada saat memerah susu:

- Alumunium

No.	Jenis Alumunium	Kekuatan	Daya Tahan	Usia	Sterilisasi
1.	Alumunium copper alloy	B	B	B	B
2.	Alumunium magnese alloy	B	B	SB	B
3.	Alumunium silikon alloy 	B	B	B	B
4.	Alumunium magnesium alloy	B	B	SB	B
5.	Alumunium magnesium silikon alloy	B	B	SB	B

- Plastik

No.	Jenis Plastik	Kekuatan	Daya Tahan	Usia	Sterilisasi
1.	PET atau PETE (*polyethylene terephthalate*)	SB	SB	SK	B
2.	PVC (*polyvinyl chloride*)	SB	SB	SB	K
3.	LDPE (*low density polyethylene*)	SB	SB	B	SK
4.	*Polycarbonate*	SB	B	C	K
5.	PP (*Polypropylene*)	SB	SB	SB	SB

Berdasarkan analisis mengenai material yang telah disebutkan diatas, makan untuk keputusan desain yang akan diambil ialah menggunakan material Plastik dan alumunium. Karena dengan menggunakan plastik produk yang dibuat akan kuat dan tahan lama dan bahannya yang anti air dan alumunium sebagai penjerat lalat agar mati karena di aliri arus listrik.

3.2 Hasil Pengukuran

Hasil pengukuran densitas lalat selanjutnya diinput pada tabel di bawah ini :

Lokasi : Pengalengan

Titik : Kandang Sapi Perah Pak Uu

Lokasi / Titik	Hasil Pengukuran										Lima Nilai tertinggi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	/5
I	0	4	6	4	7	4	2	3	1	9	6
II	2	4	5	2	4	0	1	5	2	0	4
III	1	6	2	5	0	4	3	1	0	5	5
Total	3	14	13	11	8	8	6	8	3	14	5

Tabel 3.2. hasil pengukuran tingkatan kepadatan lalat (Sumber: data pribadi)

Dari percobaan diatas dari 3 tempat sudut yang berbeda yaitu kandang pertama kandang kedua dan kandang sapi pejantan didapatkan penilaian yang rata-rata 5 ekor lalat per 30 detik diambil dari lima nilai tertinggi, data tersebut menunjukkan tingkat kepadatan lalatnya berada dilevel sedang, namun satu setengah meter dari kandang tersebut ditemukan over populasi yang sangat parah dikarenakan jumlah yang sangat banyak sehinggah susah dihitung dengan penglihatan langsung yang membuat tingkat kepadatan lalatnya naik dilevel sangat tinggi yang berarti sangat membutuhkan pengendalian dan pembrantasan lalat tersebut

3.3 Analisis S.W.O.T

S.W.O.T. merupakan singkatan dari *strength* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunity* (peluang), dan *threats* (ancaman). Analisis metode ini berguna untukmengetahui dan menganalisis berbagai kemungkinan yang akan dihadapi dalam melakukan perancangan sebuah produk.

a. *Strength*

Dapat menjaga susu dari lalat karena teralihkan oleh jebakan yg disediakan.

Menggunakan material yang kuat, awet, ringan dan tahan lama.

b. *Weakness*

Produk mudah rusak apabila salah dalam penggunaannya.

c. *Opportunity*

Memiliki beberapa fitur yang berbeda dengan produk pesaing.

Dapat meningkatkan usaha peternak sapi perah di Pangalengan.

d. *Threats*

Media perlindungan bucket milking ini harus memiliki kualitas yang baik dan memiliki keunggulan tersendiri, namun masih dapat dijangkau oleh kalangan peternak sapi perah tradisional.

3.4 *Term Of Reference* (TOR)

TOR atau singkatan dari *term of reference* ini adalah salah satu cara menganalisis dalam proses perancangan dengan tujuan agar dapat menghasilkan produk yang sesuai, tepat dan dapat berfungsi dengan baik.

a. Kebutuhan Desain

Material yang dipilih harus tahan terhadap air,murah dan tahan lama.

b. Pertimbangan Desain

1) Pemilihan bentuk dan ukuran menyesuaikan dengan kondisi peternakan.
2) Membutuhkan material yang kuat.

c. Batasan Desain

1) Diperuntukkan untuk peternak sapi perah yang masih tradisional.
2) Produk yang dibuat hanya berfokus pada kegiatan memerah susu sapi.
3) Perancangan berfokus ke serangga (lalat) yang menggangu

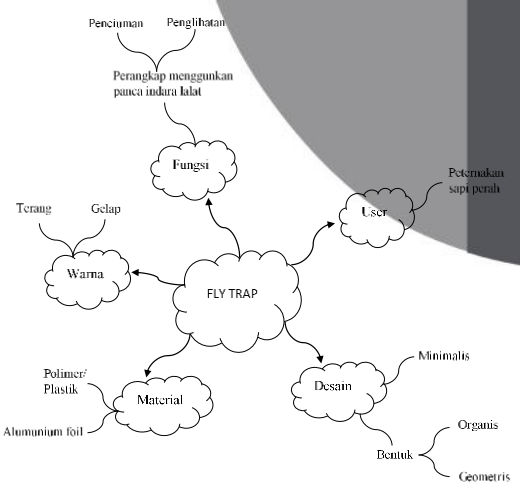
d. Deskripsi Produk

Dapat menjaga susu dari serangga (lalat) agar kualitas susu tetap terjaga.

3.5 Proses Perancangan

A. Mind Mapping

Mind mapping bertujuan untuk menjabarkan atau memetakan ide, gagasan dan konsep produk yang akan dirancang.



Gambar A. *Mind Mapping*
(Sumber : Dokumen Penulis, 2020)

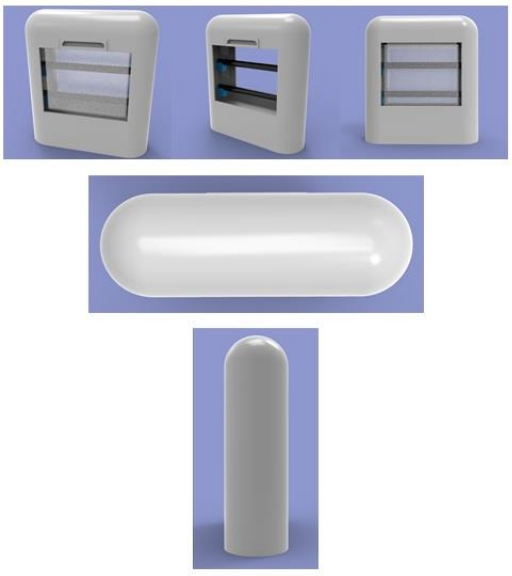
B. Product Image

Product Image adalah gambar yang mewakilkan bentuk, tekstur dan rasa hasil perancangan harus seperti apa. Dalam konteks ini hasil perancangan mengambil bentuk yang kaku, terkesan casual namun mewah

Gambar B. Product *Image*
(Sumber : Dokumen Penulis, 2020)

3.6 Sketsa Final

Setelah melalui beberapa tahap dalam proses perancang, penulis memilih menggunakan sketsa berikut sebagai sketsa final :



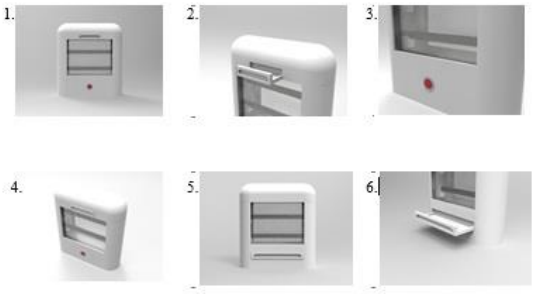
Gambar 3.6. Sketsa Final
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2020)

Pada saat perancangan produk yang dibuat harus memiliki keunggulan dan perbedaan dari produk yang sudah di produksi masal, maka dari itu perancanga ini memiliki kelebihan yaitu memakai dua rangsangan peka dari tiga rangsangan peka lalat, pertama memakai rangsangan peka penglihatan yang memakai lampu ultraviolet warna biru sebagai daya tarik terhadap lalat, kedua memakai rangsangan peka penciuman yang memakai umpan seperti udang rebon, madu, air gula, dan susu sapi perah itu sendiri. Perancanagan ini memakai dua rangsangan peka dikarenakan produk

yang sudah diproduksi masal hanya memakai satu rangsangan peka saja tiap produknya.

3.7 *Operasional* Produk

Operasional produk merupakan tata cara dalam hal penggunaan suatu produk. Berikut adalah cara operasional dari *Fly Trap* :



Gambar 3.7.Operasional Produk
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2020)

Langkah-langkah operasional produk *Fly Trap* :

1. Hubungkan Fly Trap ke arus listrik
2. Buka dan masukkan umpan pada laci umpan yang berada diatas
3. Tutup kembali laci umpan persebut
4. Tekan tombol power on/off yang berwarna merah agar menghidupkan lampu ultraviolet dan kipas yang akan menyebarkan bau umpan semakin luas
5. Tunggu lalat mengenai kawat listrik hingga mati
6. Apabila laci penampung yang berada dibawah sudah terisi penuh keluarkan laci
7. Buang lalat yang sudah mati ditempaat sampah
8. Masukkan lagi laci penampung lalat matinya

4. Kesimpulan

Dengan demikian, perangkap serangga (lalat) pada saat pemerahan yang dirancang menggunakan aspek fungsi dan material yang sesuai kebutuhan lokasi pemerahan. Beberapa hal yang ditinjau adalah kebersihan botol susu dan terhidar dari hinggapan lalat . Proses pengkajian terhadap pelindung botol dengan menggunakan landasan teori dan empirik menjadi hal pertama yang dilakukan, sehingga dapat membentuk sebuah mind mapping yang digunakan untuk batasan dalam merancang. Adapun produk yang dirancang adalah perangkap serangga (lalat) pada saat pemerahan susu sapi. Desain yang ditonjolkan pada alat ini adalah aspek fungsi.

Daftar Pustaka

[1] Adiluhung, Hardy. 2017. Perancangan Mainan Edukasi untuk Menstimulasi Motorik Halus Anak Usia 4-6 Tahun.

[2] Adiluhung, Hardy. 2019. Penyempurnaan Bentuk SertaKetahanan Material Pada Dummy Body Part Kendaraan Tempur Dengan Teknik Printer 3D Dan Komposit. Bandung. Volume 7. No. 1.

[3] Ahmad Al-Haritsi, Jaribah. 2006. Fikih Ekonomi Umar bin Al-Khathab. Jakarta: Khalifah Pustaka Al-Kautsar. Cet. Ke-1. Hal. 668.

[4] Armai, Arief. 2002. *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam*. Jakarta: Ciputat Pers.

[5] Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik. 2018. Filigree Jewelry Product Differentiation (Case Study Filigree Kota Gede Yogyakarta). Bandung Creative Movement (BCM) Journal 4.2.

[6] Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik, Eki Juni Hartono, and Prafca Daniel Sadiva. 2016. Creativity of Kelom Geulis Artisans of Tasikmalaya. Bandung Creative Movement (BCM) Journal 3.1

[7] Buyung, Edwin. 2017 Makna Estetik Pada Situs Karangkamulyan Di Kabupaten Ciamis. Jurnal Desain Interior & Desain Produk Universitas Telkom. Bandung. Vol II No-1:34

[8] Yunidar, Dandi, AZA Majid, H. Adiluhung. 2018. Users That Do Personalizing ActivityToward Their Belonging. Bandung Creative Movement (BCM) Journal.

[9] Djenaan, Fari. 2019. Jenis dan Populasi Lalat Pada Ternak Sapi Di Desa Tolok. Manado: Zootec Vol. 39 No. 1 : 51 - 56

[10] Herlambang,Yanuar. 2015.Peran Kreativitas generasi Muda Dalam Industri Kreatif Terhadap Kemajuan Bangsa. Bandung: LPPM Politeknik LP3I

[11] Herlambang, Yanuar., Sriwarno, A. B., & DRSAS, M. I. (2015). Penerapan Micromotion Study Dalam Analisis Produktivitas Desain Peralatan Kerja. Cetak Saring. Volume 2. No. 2.

[12] Krisdiyanta.2018. Kemampuan Jenis Umpan Lalat dengan Menggunakan Fly Trap Di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Talang Gulo Jambi. Jambi: Jurnal Bahan Kesehatan Masyarakat Vol 2 No 1.

[13] Larasati, Dian Ayu. 2016. Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Susu Sapi Perah di Desa Geger Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung. Geografi, 14 (1), 35.

[14] Muttaqien, Teuku Zulkarnain. 2015. Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya. ISBI.

[15] Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds. 2017. Utilizing of Nylon Material as Personal Luggage Protector for Biker. Proceeding of the 4th BCM.

[16] Nazir, Moh. 2005. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.

[17] Pambudi, Terbit Setya, Dandi Yunidar, and Asep Sufyan. 2015. Indonesian Community Understanding On Sustainable Design Concept

Critical Analysis Regarding Sustainable Design Development In Indonesia. Bandung Creative Movement (BCM) Journal 2.1.

[18] Prasetya, Robertus Dita. 2015. Pengaruh Variasi Warna Lampu Pada Alat Perekat Lalat Terhadap Jumlah Lalat Rumah (Musca Domestica) yang Terperangkap. Yogyakarta: BALABA Vol. 11 No. 01.

[19] Putri, Sheila Andita, Teuku Zulkarnain Muttaqien, and Asep Sufyan Muhakik Atamtajani. 2019. Desain Kemasan untuk Mendukung Pemasaran Produk Olahan Pangan Kelompok Wanita Tani Kreatif Permata. Charity 2.1.

[20] Sadika, Fajar. 2017. Analysis of Product Deaign Development Process (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan). BCM 2017 Proceedings.

[21] Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)

[22] Yudiarti, Diena, Lantu, D.C. 2017. Implementation Creative Thinking for Undergraduate Student: A Case Study ofFirst Year Student in Business School. Advanced Science Letters, 23 (8), 7254-7257.