

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Identifikasi konsumen

Dalam melakukan penelitian perancangan alat, perlu diketahui siapa pengguna dari alat tersebut sehingga dapat diketahui kebutuhan penggunaan alat tersebut. Setelah melakukan wawancara terhadap para pekerja perkebunan sereh wangi, alat pengering sereh wangi diharapkan mudah dibawa kemanapun, simple, awet dan aman. Tabel 4.1 dibawah ini menampilkan secara ringkas kriteria alat pengering yang di inginkan petani sereh wangi.

Tabel 4. 1 Karakteristik Alat Pengering

Karakteristik Alat Pengering Sereh Wangi dan Kebutuhannya			
Umur	25-50 tahun	Karakteristik desain alat pengering yang di harapkan	Simple, mudah dibawa kemanapun, awet, dan aman.
Jenis Kelamin	Pria dan Wanita		
Pekerjaan	Petani		
Status ekonomi	Menengah		
Domisili	Jawa Barat		

4.2 Pengumpulan *Kansei Words*

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan data berupa *Kansei words*. Pada tahap ini, data yang dikumpulkan berasal dari dua sumber. Yang pertama diambil melalui referensi-referensi penelitian mengenai perancangan alat dan yang kedua diambil melalui kuesioner terbuka yang dibagikan kepada petani mengenai perasaan mereka terhadap alat pengering sereh wangi. Berikut merupakan tabel 4.2 yang berisi *Kansei words* yang telah terkumpul.

Tabel 4. 2 *Kansei Words*

No	<i>Kansei words</i>	No	<i>Kansei words</i>
1	Meyakinkan	14	Mudah dibersihkan
2	Simpel	15	Tahan karat
3	Informatif	16	Ramah lingkungan
4	<i>Portable</i>	17	Menarik
5	Sensor gerak	18	Satu warna
6	Pengatur waktu	19	Banyak warna
7	Ergonomis	20	Mudah disimpan
8	Ekonomis	21	Pengering
9	Aman	22	Ringan
10	Pengatur suhu	23	Sederhana
11	Tenaga surya	24	Mempunyai roda
12	Alat pengering dapat dicharger	25	Awet
13	Kuat		

4.3 Kuesioner Pertama

Kuesioner pertama ini digunakan untuk mengetahui keinginan konsumen mengenai desain alat pengering sereh wangi dengan menggunakan skala likert 1-5, 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 = sangat setuju dan kuesioner ini bersifat tertutup dengan disajikan 25 *Kansei Words* dan hanya disebar ke petani dan penduduk sekitar kebun sereh wangi. Penggunaan skala tertutup ini bertujuan agar memudahkan konsumen dalam mengkuantifikasi keinginan mereka terhadap desain alat pengering sereh wangi. Responden diminta menilai desain alat pengering sereh wangi dengan setiap *Kansei Words* yang ditanyakan pada kuesioner tersebut. Pernyataan pada kuesioner pertama terdapat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3 Pernyataan Kuesioner Pertama

Pernyataan	<i>Kansei words</i>	Penilaian				
		1 (STS)	2 (TS)	3 (N)	4 (S)	5 (SS)
1	Meyakinkan					
2	Simpel					
3	Informatif					
4	<i>Portable</i>					
5	Sensor gerak					
6	Pengatur waktu					
7	Ergonomis					
8	Ekonomis					
9	Aman					
10	Pengatur suhu					
11	Tenaga surya					
12	Alat pengering dapat dicharger					
13	Kuat					
14	Mudah dibersihkan					
15	Tahan karat					
16	Ramah lingkungan					
17	Menarik					
18	Satu warna					
19	Banyak warna					
20	Mudah disimpan					
21	Pengering					
22	Ringan					
23	Sederhana					
24	Mempunyai roda					
25	Awet					

4.4 Uji Validitas

Setelah kuesioner pertama disebar , selanjutnya akan dilakukan uji validitas terhadap data yang diambil. Data yang digunakan adalah data nilai *Kansei Words* pada kuesioner pertama, data dinyatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel dan sebaliknya. Pada kuesioner ini terdapat 30 responden, jika data valid maka dapat digunakan pada tahap penelitian selanjutnya. Hasil uji validitas terdapat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Uji Validitas 1

No item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,185	0,361	Tidak Valid
2	0,462	0,361	Valid
3	0,089	0,361	Tidak Valid
4	0,534	0,361	Valid
5	0,548	0,361	Valid
6	0,516	0,361	Valid
7	0,069	0,361	Tidak Valid
8	0,353	0,361	Tidak Valid
9	0,128	0,361	Tidak Valid
10	0,507	0,361	Valid
11	-0,201	0,361	Tidak Valid
12	0,583	0,361	Valid
13	0,544	0,361	Valid
14	0,44	0,361	Valid
15	0,677	0,361	Valid
16	0,355	0,361	Tidak Valid
17	0,237	0,361	Tidak Valid
18	0,625	0,361	Valid
19	-0,255	0,361	Tidak Valid
20	0,648	0,361	Valid
21	0,544	0,361	Valid
22	0,608	0,361	Valid
23	0,591	0,361	Valid
24	0,502	0,361	Valid
25	0,319	0,361	Tidak Valid

Setelah dilakukan uji validitas terdapat 10 item yang tidak valid yaitu item 1,3,7,8,9,11,16,17,19,25 berarti atribut meyakinkan, informatif, ergonomis, ekonomis, aman, tenaga surya, ramah lingkungan, menarik, banyak warna, dan awet. Atribut tersebut harus dibuang dikarenakan tidak valid dan melakukan uji

validitas kembali yang menghasilkan data dengan atribut valid semua yang terdapat pada Tabel 4.5

Tabel 4. 5 Uji Validitas 2

No item	Atribut	r hitung	r tabel	Keterangan
2	<i>Simple</i>	0,548	0,514	Valid
4	<i>Portable</i>	0,486	0,514	Valid
5	Sensor gerak	0,546	0,514	Valid
6	Pengatur waktu	0,444	0,514	Valid
10	Pengatur suhu	0,503	0,514	Valid
12	Alat pengering dapat di charger	0,548	0,514	Valid
13	Kuat	0,552	0,514	Valid
14	Mudah dibersihkan	0,514	0,514	Valid
15	Tahan karat	0,737	0,514	Valid
18	Satu warna	0,672	0,514	Valid
20	Mudah disimpan	0,723	0,514	Valid
21	Pengering	0,617	0,514	Valid
22	Ringan	0,679	0,514	Valid
23	Sederhana	0,641	0,514	Valid
24	Mempunyai roda	0,496	0,514	Valid

Dengan melakukan uji validitas sebanyak 2 kali, 15 *Kansei Words* dinyatakan valid dan lulus uji validitas. Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji realibilitas menggunakan software SPSS 27 sebagai alat bantu. Berikut ini hasil uji realibilitas yang telah dilakukan terdapat pada Gambar 4.1.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,854	15

Gambar 4. 1 Uji Realibilitas

Hasil uji realibilitas diketahui hasil *Cronbach's Alpha* adalah 0,854 dan dinyatakan reliabel karena *Cronbach's Alpha* lebih besar dari r tabel sebelumnya dengan jumlah responden 30 orang adalah 0,361 sehingga data reliabel untuk diteliti.

4.5 *Generate Ide Desain*

Setelah melakukan uji validitas dan realibilitas, langkah selanjutnya adalah penentuan desain rancangan produk penelitian. Dengan memperhatikan keinginan dan kebutuhan konsumen telah didapat bahwa produk yang akan dirancang yaitu alat

pengering sereh wangi yang *Simple, Portable* (mudah dibawa kemanapun), mempunyai sensor gerak, mempunyai pengatur waktu, mempunyai pengatur suhu, alat pengering dapat dicharger, kuat, mudah dibersihkan, tahan karat, satu warna, mudah disimpan, menggunakan pengering, ringan, sederhana dan mempunyai roda.

Penelitian ini akan menerjemahkan semua keinginan konsumen tersebut, langkah awal dalam tahap ini adalah melihat alat-alat pengering sejenis yang sudah ada. Kemudian membuat desain alat pengering sereh wangi, pada desain alat pengering sereh wangi ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu bahan, bentuk dan ukuran. Pada bagian bahan, elemen desain sampel terbagi menjadi 3 yaitu stainless steel, aluminium dan baja ringan, dengan memperhatikan kebutuhan konsumen akan alat yang kuat dan tahan karat. Kelebihan dari baja ringan adalah murah, tahan karat dan bisa bertahan 20-30 tahun, stainless steel mempunyai harga yang terjangkau, tahan karat, bisa bertahan diatas > 30 tahun dan hampir tahan panas, kemudian yang terakhir adalah aluminium, aluminium merupakan bahan yang tahan cuaca, tahan rayap dan jamur, usia pakainya sangat panjang tetapi mempunyai harga yang mahal.

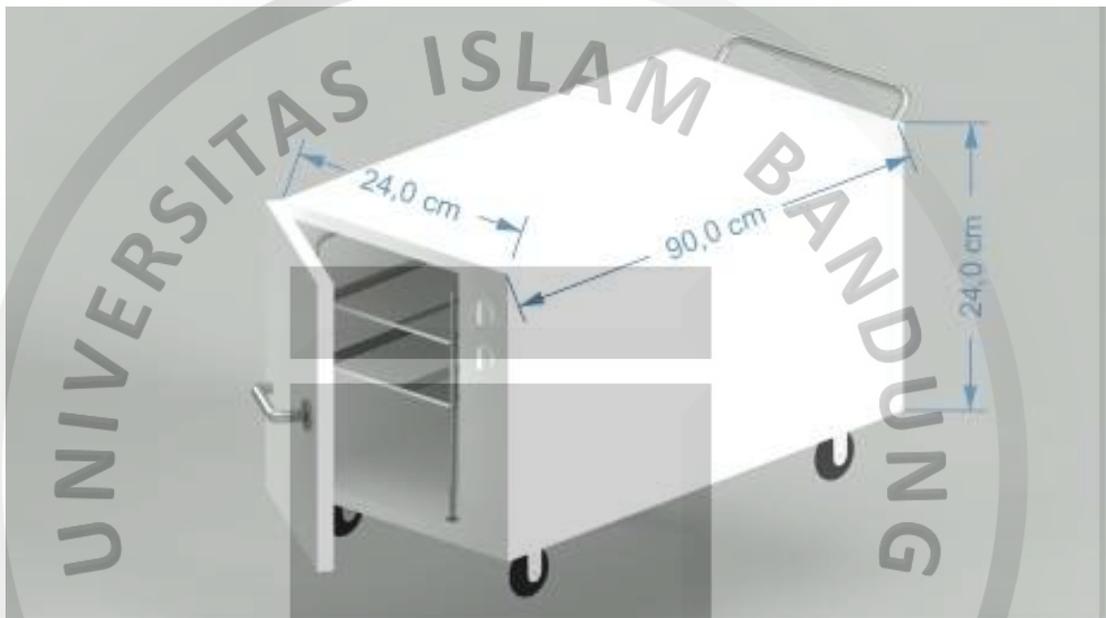
Pada bagian bentuk elemen desain sampel terbagi menjadi 2 yaitu kotak dan tabung, pemilihan bentuk kotak dan tabung didasari oleh kebutuhan konsumen terhadap alat yang *portable* dan mudah disimpan. Bentuk kotak dan tabung dinilai sebagai bentuk yang mempermudah konsumen dan produsen dalam proses pemindahan alat dari satu tempat ke tempat lainnya. Pada bagian ukuran terbagi menjadi terbagi kecil dan besar, untuk ukuran kecil mempunyai ukuran panjang 24 cm, lebar 90 cm, dan tinggi 24 cm, sedangkan ukuran besar mempunyai ukuran panjang 48 cm, lebar 90 cm dan tinggi 48 cm. Ukuran tersebut didapat dari ukuran daun sereh wangi dengan panjang 70 cm dan sereh wangi sekali panen sebanyak 200 kg, sehingga jika sereh wangi sekali panen 200 kg dengan panjang daun sereh wangi 70 cm dengan toleransi 10 cm dari sisi kanan dan kiri kita bisa menghitung kapasitas ukuran sebagai berikut:

$$\begin{aligned}V &= p \times l \times t \\ &= 200 \text{ kg} = 200 \text{ dm}^3 = p \times 9 \text{ dm} \times t \\ p \times t &= 200 \text{ dm}^3 / 9 \text{ dm}\end{aligned}$$

$$p \times t = 22,22 \text{ dm}^2$$

Asumsinya panjang dan tinggi ukuran sama berarti panjang atau tinggi akar dari $22,22 \text{ dm}^2$ sehingga mendapat hasil panjang atau tinggi $4,72 \text{ dm}$ atau $47,2 \text{ cm}$ atau dibulatkan menjadi 43 cm .

Berikut ini adalah rancangan produk penelitian yang sudah dibuat yang terdapat pada Gambar 4.2 sampai Gambar 4.5, pada Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 adalah rancangan produk dengan bentuk kotak:

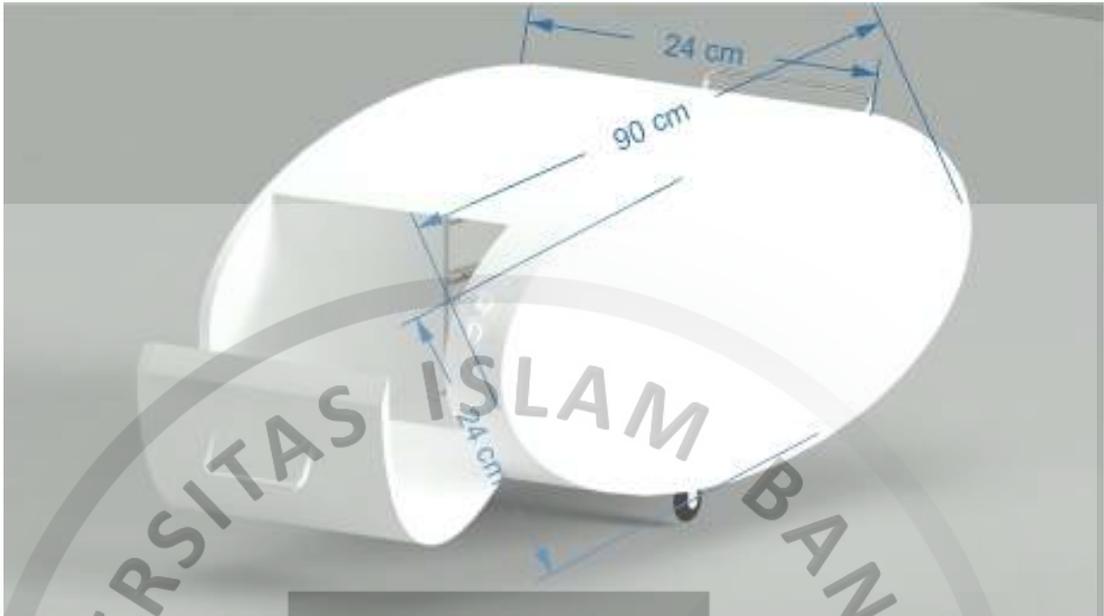


Gambar 4. 2 Rancangan Produk Penelitian Kotak Kecil

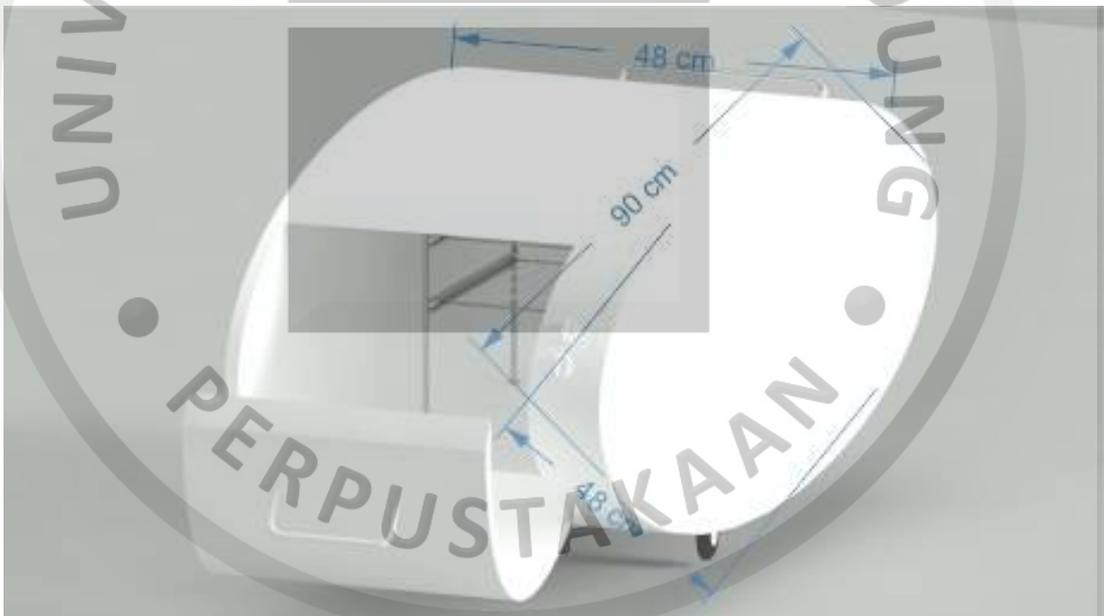


Gambar 4. 3 Rancangan Produk Penelitian Kotak Besar

Dan pada Gambar 4.4 sampai Gambar 4.5 dibawah ini merupakan rancangan produk penelitian dengan bentuk tabung:



Gambar 4. 4 Rancangan Produk Penelitian Tabung Kecil



Gambar 4. 5 Rancangan Produk Penelitian Tabung Kecil

4.6 Kuesioner kedua

Pada penyebaran kuesioner kedua ini, responden kembali diminta untuk menilai alat pengering sereh wangi dengan menggunakan cara pengisian yang sama seperti pada kuesioner pertama dengan menggunakan skala *likert*, bedanya pada kuesioner ini sudah ada desain yang telah dibuat berdasarkan bahan, bentuk dan ukuran serta *Kansei Words* yang sudah ada yang sudah lolos uji validitas dan

realibilitas, *Kansei Words* yang terpilih yaitu *simple, portable*, mempunyai sensor gerak, mempunyai pengatur waktu, mempunyai pengatur suhu, alat pengering dapat dicharger, kuat, mudah dibersihkan, tahan karat, satu warna, mudah disimpan, menggunakan pengering, ringan, sederhana, dan mempunyai roda. Pada kuesioner kedua ini respondennya harus sama dengan penyebaran kuesioner pertama.

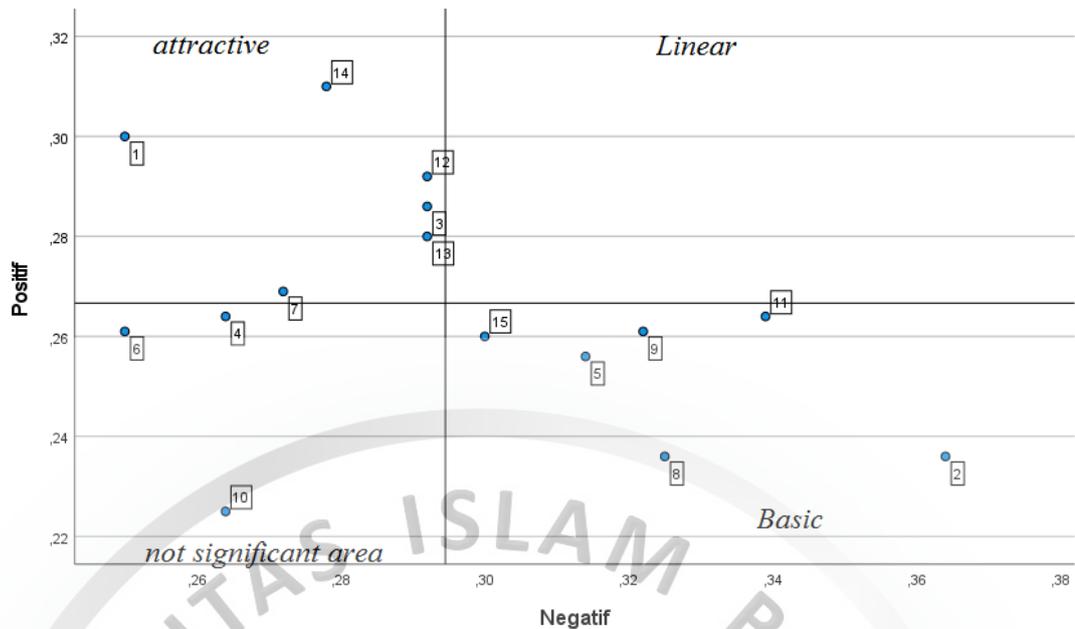
Untuk membuat pernyataan kuesioner kedua ini harus membuat stimulus terlebih dahulu berdasarkan bahan, bentuk dan ukuran, bahan dibagi menjadi 3 yaitu stainless steel, alumunium dan baja ringan, bentuk dibagi menjadi 2 yaitu kotak dan tabung, ukuran dibagi menjadi 2 yaitu kecil dan besar. Maka dengan bahan dibagi menjadi 3, bentuk dibagi menjadi 2, dan ukuran dibagi menjadi 2 menghasilkan $3 \times 2 \times 2 = 12$ stimulus. Tetapi karena menggunakan pendekatan *frictional factor and design* maka software SPSS akan mereduksi stimulus yang awalnya 12 stimulus menjadi 8 stimulus, stimulus tersebut terdapat pada Gambar 4.6

	Bahan	Bentuk	Ukuran	STATUS_
1	Stainless steel	Tabung	Besar	Design
2	Baja ringan	Tabung	Kecil	Design
3	Baja ringan	Kotak	Besar	Design
4	Stainless steel	Kotak	Kecil	Design
5	Alumunium	Kotak	Kecil	Design
6	Alumunium	Tabung	Besar	Design
7	Stainless steel	Kotak	Besar	Design
8	Stainless steel	Tabung	Kecil	Design

Gambar 4. 6 Stimulus Kuesioner Kedua

4.7 Pemetaan Model Kano

Pemetaan model kano suatu nilai korelasi faktor untuk mengidentifikasi secara tidak langsung ketika konsumen mempertimbangkan sebuah atribut bernilai positif atau bernilai negatif. Data yang diperlukan dalam pemetaan model kano adalah rata-rata nilai setiap *Kansei Words* pada kuesioner pertama, dan data kuesioner kedua.



Gambar 4. 7 Pemetaan Model Kano

Berdasarkan Gambar 4.4 terlihat bahwa pemetaan atribut telah diperoleh. *Kansei Words* 1,14,12,3,13,7 yaitu *simple*, sederhana, pengering, sensor gerak, ringan dan kuat berada pada *attractive attributes* yang berarti tingkat kepuasan konsumen akan meningkat sampai tinggi dengan meningkatnya kinerja dan pemenuhan atribut. *Kansei Words* 2,5,8,9,11,15 yaitu *portable*, pengatur suhu, mudah dibersihkan, tahan karat, mudah disimpan dan mempunyai roda berada pada *basic attributes* yang berarti dimana konsumen akan menjadi tidak puas ketika desain kemasan tidak memiliki kriteria dari *Kansei Words* tersebut. Yang terdapat pada *not significant area* yaitu *Kansei Words* 4,6,10 (pengatur waktu, alat pengering di charger, dan satu warna) berarti 3 *Kansei Words* belum mampu menggambarkan kepuasan konsumen terhadap alat pengering serah wangi yang akan dirancang tetapi *Kansei Words* yang termasuk kedalam *not significant area* akan tetap digunakan pada tahapan selanjutnya pada penelitian ini dikarenakan *Kansei Words* tersebut dinyatakan memiliki suatu nilai yang diperhitungkan konsumen dalam memilih produk ini.

4.8 Analisis Konjoin

Analisis Konjoin dilakukan untuk menganalisis hubungan antara *Kansei Words* dengan masing-masing *item* dan kategori desain, analisis Konjoin diolah dengan menggunakan *software* SPSS 25. Hasil analisis konjoin didapat dari data

hasil kuesioner kedua dan berikut ini hasil secara keseluruhan analisis konjoin terdapat pada Tabel 4. 6

Tabel 4. 6 Hasil analisis konjoin keseluruhan

Elemen Desain	Importance (%)	Kategori	Utilitas
Bahan	53,978	Stainless steel	0,026
		Alumunium	-0,086
		Baja ringan	-0,119
Bentuk	22,335	Kotak	-0,021
		Tabung	0,021
Ukuran	23,687	Kecil	-0,012
		Besar	0,012
<i>Constant</i>			3,119
Koef. Korelasi		Kendall	0,4
		Pearson	0,604
Signifikansi		Kendall	0,085
		Pearson	0,056

Berdasarkan nilai utilitas yang dihasilkan Analisis Konjoin, dapat diketahui kombinasi elemen desain yang mempunyai nilai *Kansei* optimum. Kombinasi tersebut digunakan sebagai spesifikasi desain produk alat pengering sereh wangi. Spesifikasi alat pengering sereh wangi yang terpilih dapat dilihat pada Tabel 4. 7

Tabel 4. 7 Spesifikasi produk yang terpilih

Elemen Desain	Kategori
Bahan	Stainless steel
Bentuk	Tabung
Ukuran	Besar

4.9 Komponen

1. Badan Pengering

Pada bahan badan pengering ini terdapat 3 pilihan yaitu:

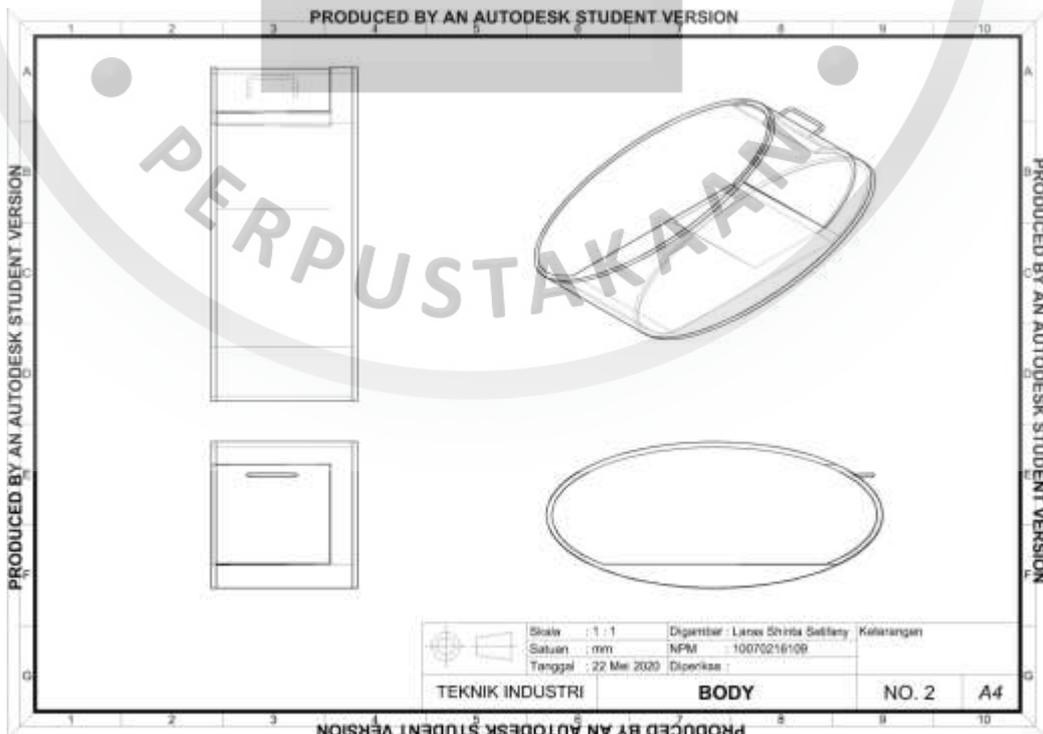
- Baja ringan

Kelebihan dari baja ringan adalah murah harganya sekita RP. 80.000 per lembar, tahan karat dan bisa bertahan 20-30 tahun.

- Stainless steel mempunyai harga yang terjangkau sekitar Rp. 500.000 per lembar, tahan karat, bisa bertahan diatas > 30 tahun dan hampir tahan panas.
- Alumunium merupakan bahan yang tahan cuaca, tahan rayap dan jamur, usia pakainya sangat panjang tetapi mempunyai harga yang mahal.



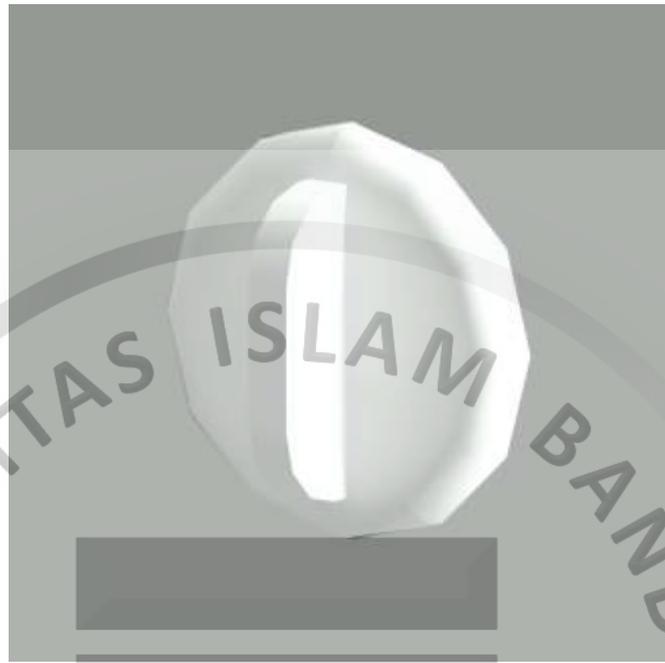
Gambar 4. 8 Badan Pengering 3D



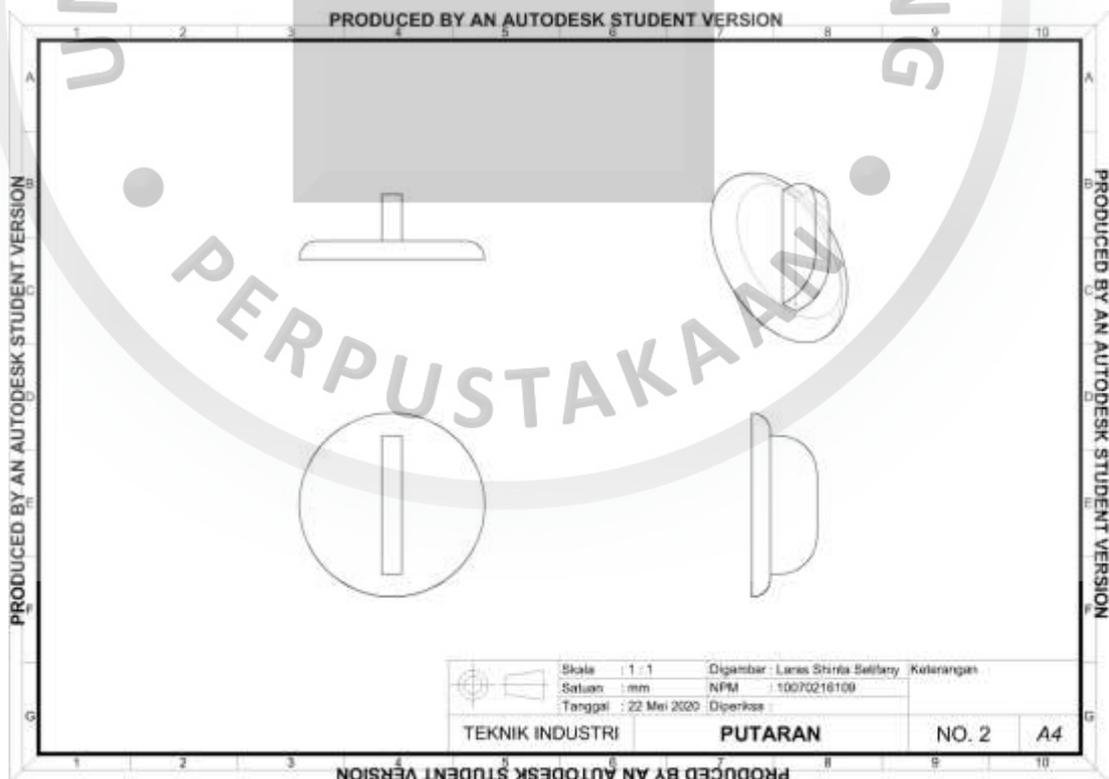
Gambar 4. 9 Badan Pengering 2D

2. Pengatur Suhu & Pemutar Waktu

Tombol pemutar suhu dan pemutar waktu terbuat dari stainless steel, tinggal putar tombol suhu dan waktu, pengering akan bekerja secara otomatis.



Gambar 4. 10 Pemutar Waktu dan Pemutar Suhu 3D



Gambar 4. 11 Pemutar Waktu dan Pemutar Suhu 3D

3. Sensor Gerak

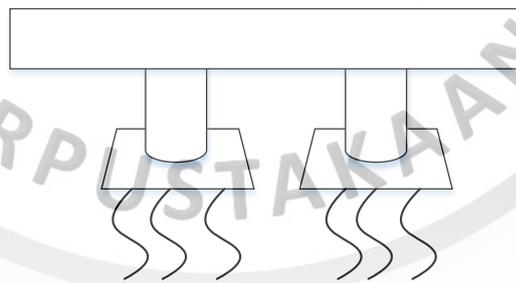
Sensor geraknya menggunakan *Sensor PIR* yang merupakan sensor yang dapat mendeteksi pergerakan, jadi jika ada benda masuk otomatis pengering bekerja secara otomatis.



Gambar 4. 12 Sensor PIR

4. Dryer (Pengering)

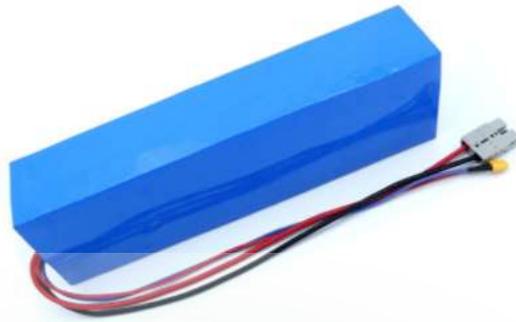
Alat yang menghasilkan angin untuk mengeringkan serah wangi cara kerjanya sama seperti *hairdryer*.



Gambar 4. 13 Pengering

5. Baterai

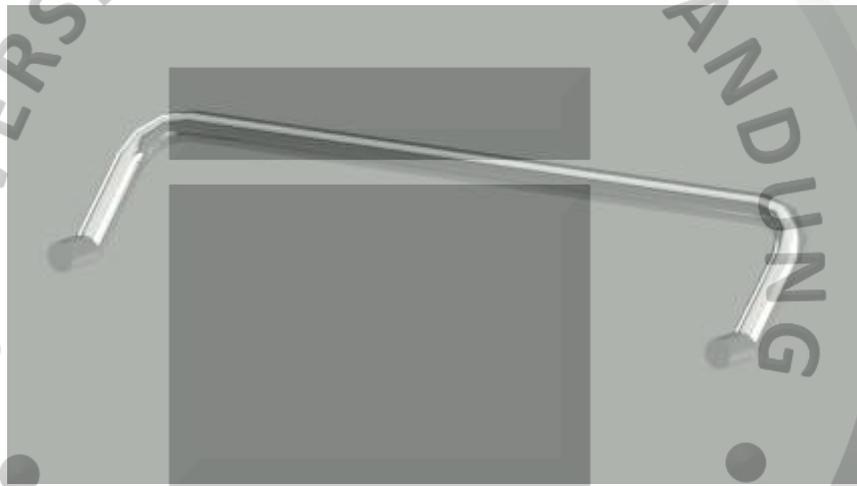
Cara kerja baterai ini yaitu dengan cara di charger terlebih dahulu kurang lebih selama 3 jam sampai baterai sendiri tersebut penuh dan bisa digunakan. Batterainya menggunakan baterai lithium ion dengan tegangan 37 V.



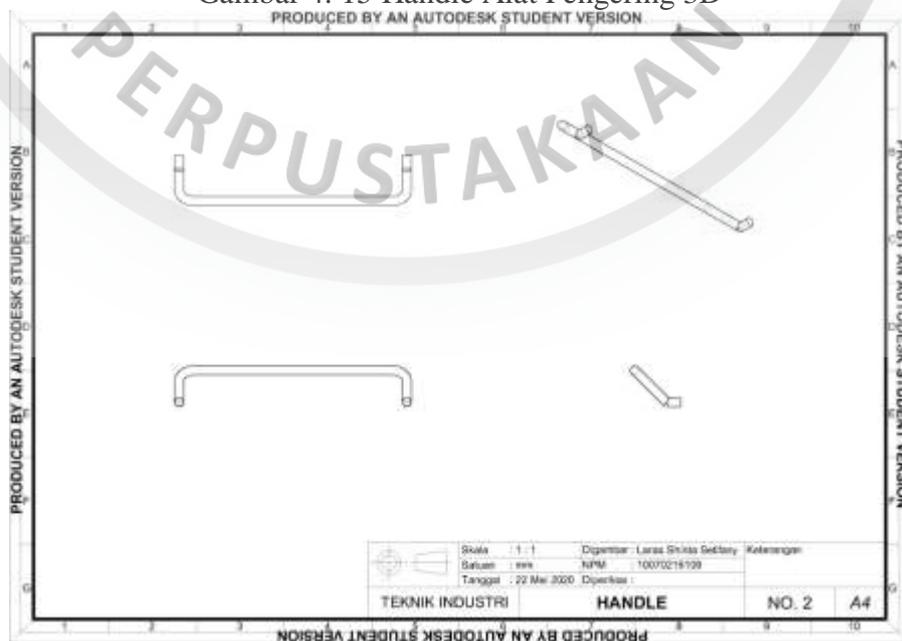
Gambar 4. 14 Baterai

6. Handle Alat Pengering

Handle (pegangan) alat pengering ini terbuat dari stainless steel.



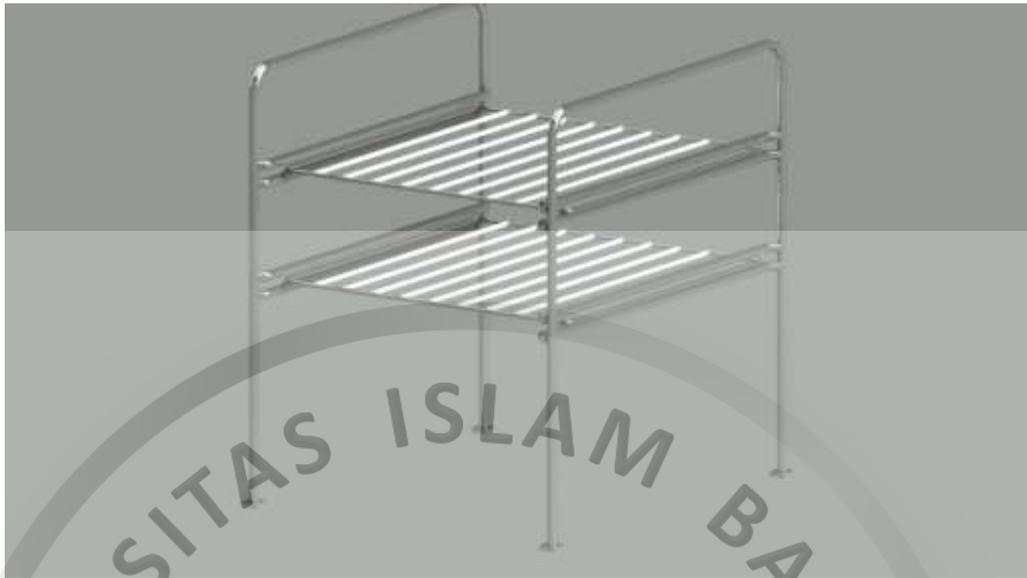
Gambar 4. 15 Handle Alat Pengering 3D



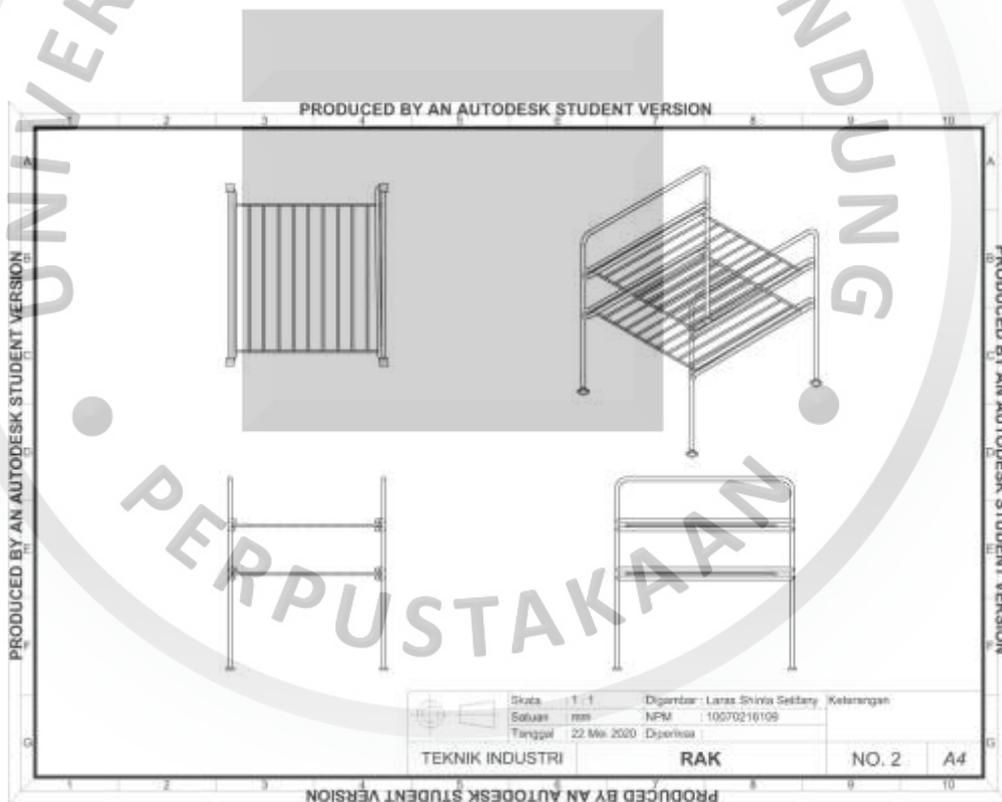
Gambar 4. 16 Handle Alat Pengering 2D

7. Rak

Rak didalam alat pengering ini terbuat dari stainless steel terdiri dari 2 susun.



Gambar 4. 17 Rak 3D



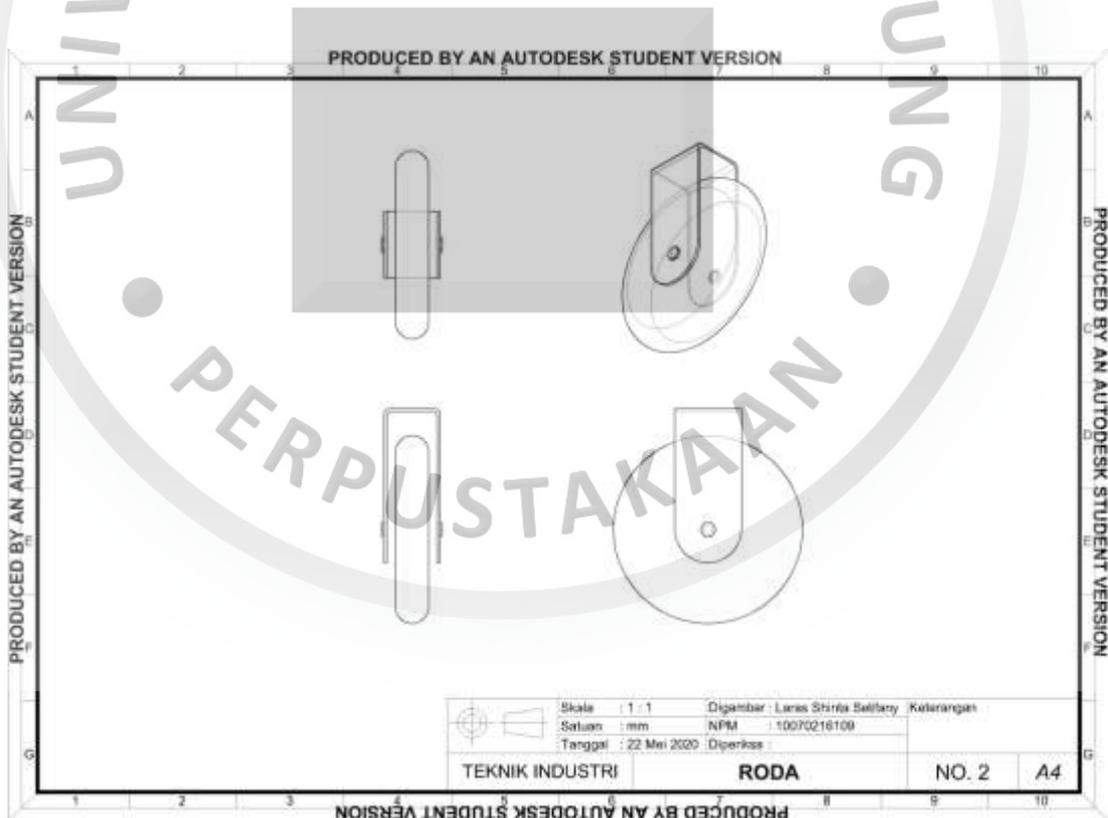
Gambar 4. 18 Rak 2D

8. Roda

Alat pengering ini ditambahkan roda agar mudah dibawa kemanapun. Roda terbuat dari karet dengan ukuran 8 inch



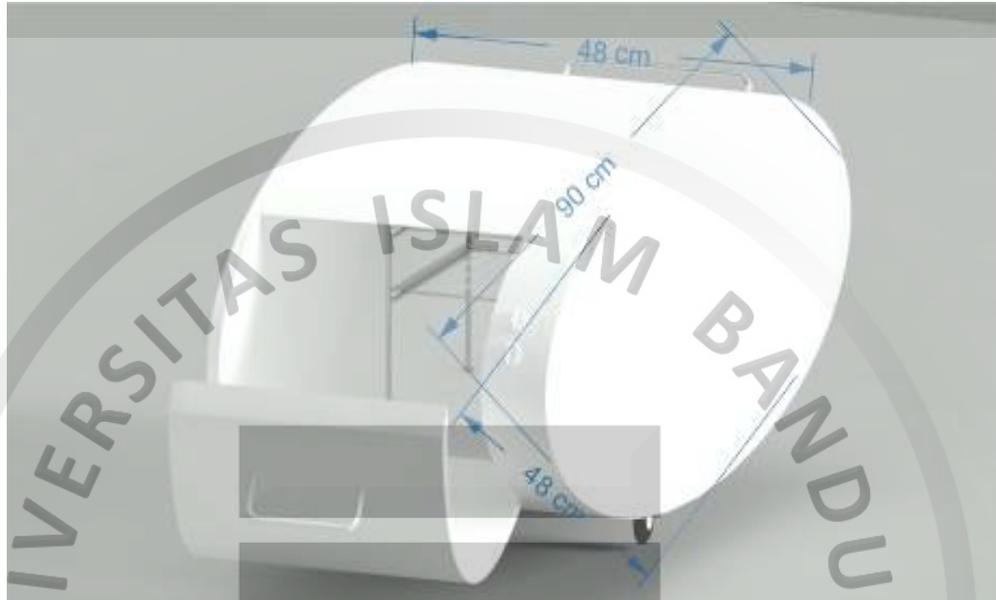
Gambar 4. 19 Roda 3D



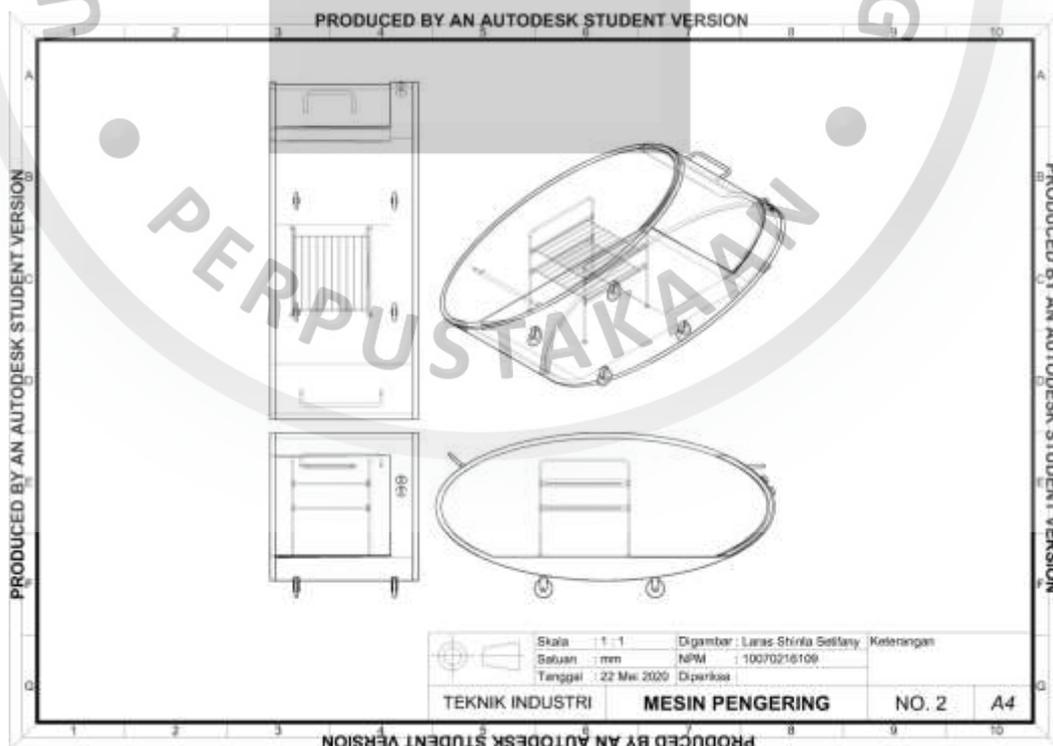
Gambar 4. 20 Roda 2D

4.10 Desain Produk

Berdasarkan hasil perhitungan analisis konjoin spesifikasi yang telah terpilih yaitu yang berbahan stainless steel, berbentuk tabung dan berukuran besar. kemudian menentukan desain alat pengering serah wangi yang sudah ditentukan, desain alat pengering serah wangi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. 21 Desain Produk Terpilih 3D



Gambar 4. 22 Desain Produk Terpilih 2D

4.11 Prinsip Kerja

Prinsip kerja alat pengering sereh wangi ini adalah dengan cara alat pengering di charger terlebih dahulu kemudian jika baterai alat sudah penuh alat siap digunakan, cara penggunaannya adalah sebagai berikut:

1. Buka tutup alat pengering sereh wangi.
2. Masukkan daun sereh wangi, alat pengering hidup secara otomatis karena menggunakan sensor PIR (gerak).
3. Putar waktu dan putar suhu alat pengering sereh wangi sesuai dengan waktu dan suhu yang operator inginkan.
4. Jika waktu sudah selesai, buka tutup alat pengering sereh wangi dan keluarkan daun sereh wangi kemudian alat akan mati dengan sendirinya karena menggunakan sensor PIR (gerak).

