

TUGAS AKHIR  
**DESAIN PERALATAN MEMETIK BUAH DARI  
POHON YANG TIDAK DAPAT DIJANGKAU  
DENGAN TANGAN**



Disusun Oleh :

Claudia Nikita

62130011

Program Studi Desain Produk  
Fakultas Arsitektur dan Desain  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Yogyakarta

Juni 2017

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### DESAIN PERALATAN MEMETIK BUAH DARI POHON YANG TIDAK DAPAT DIJANGKAU DENGAN TANGAN

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**CLAUDIA NIKITA**

**62130011**

Dalam Ujian Skripsi 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 19 Juni 2017

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn.  
(Dosen Pembimbing I)

2. Ir. Eddy Christianto, M.T., IAI.  
(Dosen Pembimbing II)

3. Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A.  
(Dosen Penguji I)

4. Marcellino Aditya Mahendra, S.Ds.  
(Dosen Penguji II)



**UTA WACANA**

Yogyakarta, 05 Juli 2017

Disahkan Oleh:

Dekan,

Ketua Program Studi



Dr. -Ing., Wiyatiningsih, S.T., M.T.



Ir. Eddy Christianto, M.T., IAI.

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dalam bentuk laporan dan produk yang berjudul:

### **DESAIN PERALATAN MEMETIK BUAH DARI POHON YANG TIDAK DAPAT DIJANGKAU DENGAN TANGAN**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi persyaratan menjadi Sarjana Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana adalah **ASLI**, bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, terkecuali sumber yang melengkapi data literatur yang sudah dicantumkan sumbernya sebagaimana mestinya format penulisan.

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

Yogyakarta, 05 Juni 2017



Claudia Nikita

62.13.0011

## **Kata Pengantar**

Puji syukur saya panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memimpin saya dalam menyelesaikan tugas akhir sebagaimana mestinya. Memulai penelitian sejak 1,5 tahun yang lalu pada akhirnya produk yang dirancang bisa diwujudkan.

Penyelesaian produk juga tidak luput dari bantuan dua dosen pembimbing Bapak R. Tosan dan Bapak Eddy yang sangat sabar dan senantiasa membantu sejak awal perancangan hingga perwujudan. Tanpa para dosen pembimbing maka semuanya tidak akan berjalan dengan lancar.

Terimakasih juga kepada rekan dibawah ini;

Mas Tito, yang membantu perwujudan pemotong, pemilihan bahan, dan sambungan yang saya maksud. Mas Tito merupakan orang yang paling berperan pada saat perwujudan produk ini karena beliau yang banyak memberi saran perihal pemotong dan bentuknya yang sesuai dengan kebutuhan.

Modern Aluminium Solo, yang telah memberikan bantuan dalam pencarian kualitas aluminium yang baik dan ukuran yang fit antar aluminium dalam dan luar

Abel Reparasi Tas, yang telah membantu dalam perwujudan kantong penerima buah

Bengkel Las Rajin, yang telah membantu perwujudan kerangka keranjang berbahan baja bulat

Kedua orang tua saya, yang telah membantu dalam segi *financial* dan *finishing* produk

Rekan saya, teman, pacar, dan pengrajin-pengrajin yang telah memberikan banyak saran dan ilmu yang sangat membantu dalam perwujudan.

Segala yang telah terwujud tidak luput dari bantuan orang-orang sekitar, semoga apa yang telah dikerjakan bisa bermanfaat bagi masyarakat sekitar dan memenuhi tujuan pembuatan produk ini

Yogyakarta, 05 Juni 2016

Claudia Nikita

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>II</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>IV</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>XII</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	3
1.5. Metode Desain .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. User .....	6
2.2. Produk .....	10
2.3. Lingkungan Pengguna Produk .....	20
2.4. Standar-standar.....	37
2.5. Aspek Desain .....	39
<b>BAB III. KAJIAN PENGGUNA, PRODUK DAN LINGKUGAN</b>	
3.1. Keadaan Lapangan .....	41
3.2. Penerapan Metode Desain .....	48
3.3. Analisa Hasil Penelitian .....	49
3.4. Rekomendasi Desain Hasil Penelitian .....	49

## BAB IV. KONSEP DESAIN DAN PENGEMBANGAN PRODUK

4.1. <i>Positioning</i> produk .....	54
4.2. Pohon Tujuan .....	53
4.3. Atribut Performa Produk .....	53
4.4. Atribut Kebutuhan .....	57
4.5. Pernyataan Desain .....	60
4.6. <i>Image Board</i> dan <i>Mood Board</i> .....	60
4.7. Sketsa .....	62
4.8. <i>Blocking</i> dan <i>Zoning</i> .....	63
4.9. Mekanisme Kerja Produk .....	64
4.10. <i>Modeling</i> .....	65
4.11. <i>Freeze Design Concept</i> .....	66
4.12. Material Produk .....	67
4.13. Proses Produksi .....	67
4.14. Evaluasi Uji Produk .....	77

## BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan .....	82
5.2. Saran .....	81

DAFTAR PUSTAKA .....	84
----------------------	----

LAMPIRAN .....	87
----------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bahan Tongkat.....	14
Tabel 2.2 Jenis Apel .....	33
Tabel 2.3 Antropometri Telapak Tangan .....	37
Tabel 2.4 Antropometri Tubuh Manusia .....	38
Tabel 3.1 Rekap Kuisisioner .....	40
Tabel 3.2 Produk Eksisting Pengguna .....	43
Tabel 4.1 Daftar Harga Baham .....	50
Tabel 4.2 Unsur-unsur Pematong .....	53
Tabel 4.3 Bahan Produk .....	55
Tabel 4.4 Sketsa .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Beberapa sarana bantu untuk menggapai barang dari ketinggian di gudang 12	
Gambar 2.2 Draft sketsa Mark Ferguson tahun 1911 .....	13
Gambar 2.3 Catok lampu yang beredar dipasaran .....	13
Gambar 2.4 Pruner aluminium .....	14
Gambar 2.5 Galah dengan gagang kayu .....	15
Gambar 2.6 Galah bambu yang beredar di Indonesia .....	16
Gambar 2.7 Mengambil buah dengan cara memanjat pohon .....	16
Gambar 2.8 <i>Swivel Grass Shear</i> .....	17
Gambar 2.9 <i>Grass Cutter</i> .....	18
Gambar 2.10 <i>Wavy Hedge Shear</i> .....	18
Gambar 2.11 <i>Wavy Telescopic Edge Shear</i> .....	18
Gambar 2.12 <i>Deluxe Anvil Pruner</i> .....	19
Gambar 2.13 <i>Deluxe By-Pass Prunners</i> .....	19
Gambar 2.14 <i>Deluxe By-Pass Loppers</i> .....	20
Gambar 2.15 <i>Deluxe Anvil Loppers</i> .....	20
Gambar 2.16 Diagram produksi mangga di Indonesia .....	22
Gambar 2.17 Pohon mangga di halaman rumah .....	22
Gambar 2.18 Buah Mangga Arum Manis .....	24
Gambar 2.19 Pohon rambutan yang beberapa buahnya bisa dijangkau tang.....	28

Gambar 2.20 Pohon rambutan yang membutuhkan alat bantu memetik pada musimnya karena tidak bisa dijangkau tangan .....	28
Gambar 3.1 Jaring buah sekaligus penarik pada galah bambu .....	43
Gambar 3.2 Galah dengan bahan bekas dan diberi gagang bambu .....	44
Gambar 3.3 Memasangkan bagian penangkap buah .....	46
Gambar 3.4 Bagian penangkap buah disambungkan pada bambu .....	46
Gambar 3.5 User memastikan bahwa bagian penangkap sudah kencang .....	46
Gambar 3.6 Galah sudah siap digunakan .....	46
Gambar 3.7 User sedang menggunakan tongkatnya untuk mengambil buah yang menyangkut diranting .....	46
Gambar 4.1 Pohon Tujuan .....	52
Gambar 4.2 Mata gunting lengkung .....	53
Gambar 4.3 Mata gunting lengkung .....	53
Gambar 4.4 Jenis-jenis per tarik .....	53
Gambar 4.5 Mur Kupu .....	53
Gambar 4.6 Baut dalam berbagai ukuran .....	54
Gambar 4.7 Bentuk as yang digunakan .....	54
Gambar 4.8 Aluminium silinder .....	55
Gambar 4.9 Besi 6mm dalam bentuk lembaran .....	55
Gambar 4.10 Jenis-jenis per tari .....	56
Gambar 4.11 Tali gunung .....	56
Gambar 4.12 Kantong berbahan kain .....	56
Gambar 4.13 <i>Image board</i> .....	57

Gambar 4.14 <i>Mood board</i> .....	58
Gambar 4.15 Sketsa 1 .....	58
Gambar 4.16 Sketsa 2 .....	58
Gambar 4.17 Sketsa 3 .....	59
Gambar 4.18 Sketsa 4 .....	59
Gambar 4.19 Sketsa 5 .....	59
Gambar 4.20 Sketsa 6 .....	59
Gambar 4.21 Sketsa 7 .....	59
Gambar 4.22 Sketsa 8 .....	59
Gambar 4.23 <i>Blocking</i> memegang <i>handle</i> kayu yang memiliki permukaan cekung..	60
Gambar 4.24 <i>Blocking</i> memegang <i>handle</i> kayu yang memiliki permukaan cekung dan cembung .....	60
Gambar 4.25 <i>Blocking</i> memegang <i>handle</i> kayu yang memiliki permukaan cekung .....	60
Gambar 4.26 <i>Blocking</i> memegang <i>handle</i> kayu yang memiliki permukaan cekung..	60
Gambar 4.27 Ketinggian buah masih bisa digapai dengan tongkat .....	61
Gambar 4.28 Ketinggian buah tidak bisa digapai dengan tongkat, membutuhkan sarana bantu lain .....	61
Gambar 4.29 Posisi keranjang bisa dibalik sesuai dengan kenyamanan.....	61
Gambar 4.30 <i>Modeling</i> 1.....	62
Gambar 4.31 <i>Modeling</i> 2 .....	62
Gambar 4.32 <i>Modeling</i> 3 .....	62
Gambar 4.33 <i>Modeling</i> 4 .....	62
Gambar 4.34 Desain Pemetong yang diwujudkan .....	63

Gambar 4.35 Desain Pemotong yang diwujudkan menggunakan akrilik .....	63
Gambar 4.36 Menjiplak akrilik pada besi .....	64
Gambar 4.37 Hasil akhir sebelum dipotong.....	64
Gambar 4.38 Memotong dengan gerinda tangan .....	64
Gambar 4.39 Memotong bagian lengkung .....	64
Gambar 4.40 Menghaluskan permukaan besi dengan bor duduk .....	65
Gambar 4.41 Menghaluskan permukaan besi dengan bor duduk .....	65
Gambar 4.42 Membuat bidang landai untuk pemotong .....	65
Gambar 4.43 Menghilangkan kotoran pada besi .....	66
Gambar 4.44 Menghilangkan kotoran pada besi .....	66
Gambar 4.45 Melubangi besi dengan bor duduk.....	66
Gambar 4.46 Memotong baja bundar .....	66
Gambar 4.47 Menghilangkan bagian baja bundar yang akan disambung dengan besi pemotong .....	66
Gambar 4.48 Menghilangkan kotoran pada baja bundar .....	67
Gambar 4.49 Menghilangkan kotoran pada baja bunda .....	67
Gambar 4.50 Menyambung baja bundar dengan besi pemotong menggunakan la..	67
Gambar 4.51 Hasil las .....	67
Gambar 4.52 Melubangi besi menggunakan bor duduk .....	68
Gambar 4.53 Mewarna besi dengan cat .....	68
Gambar 4.54 Besi dijemur di ruang terbuka .....	68
Gambar 4.55 Mengukur kain net .....	69
Gambar 4.56 Memotong kain net .....	69
Gambar 4.57 Menjahit kain net .....	69

Gambar 4.58 Menjahit tali tas pada sambungan kain net .....	69
Gambar 4.59 Menjahit tali tas pada sambungan kain net .....	69
Gambar 4.60 Memasang kancing menggunakan palu .....	70
Gambar 4.61 Memasang kancing menggunakan palu .....	70
Gambar 4.62 Memotong kayu .....	70
Gambar 4.63 Bentuk dasar kayu yang digunakan .....	70
Gambar 4.64 Memasangkan kayu pada alat .....	71
Gambar 4.65 Memberi garis sebagai penanda batasan bidang cembung dan cekung ...	71
Gambar 4.66 Proses membentuk bidang cembung .....	71
Gambar 4.67 Proses membentuk bidang cembung .....	71
Gambar 4.68 Proses membentuk bidang cekung .....	71
Gambar 4.69 Mengamplas permukaan kayu dalam kondisi mesin masih berputar ....	72
Gambar 4.70 Mengamplas permukaan kayu dalam kondisi mesin masih berputar ....	72
Gambar 4.71 Melubangi kayu .....	72
Gambar 4.72 Desain Awal .....	73
Gambar 4.73 Revisi .....	73
Gambar 4.74 Mengamplas permukaan besi untuk menghilangkan cat .....	74
Gambar 4.75 Mengamplas permukaan besi untuk menghilangkan cat .....	74
Gambar 4.76 Hasil akhir permukaan besi .....	74

## ABSTRACT

Having a tree in the house yard is the positive thing that people can do because the benefits of planting trees are very diverse, especially the trees that produce fruits, vegetables, and so on. Produce our own food make us sure about the quality, no toxic and no food colouring. Planting fruit trees is also needed supporting tools for harvesting because in one year, seasonal tree or not seasonal tree has an uncertain amount of fruit can be very much or just some.

Lack of development tools used to harvest the fruit at home is the problem. So far people only use the whatever tool that can help them without any security and durability of the product because all made with patch-up material. Looks there are no problem but that supporting tool is the most important tool that we use to harvest the fruits. The bamboo stick that sold in the market as well as street traders have a low level of durability and minimal functional.

In fact the garden tool is already very much in Indonesia and so easy to find anywhere, but unfortunately people who develop tools for harvesting of fruit from high tree is still a little. The emergence of community aids to harvest the fruit is expected to increase the spirit of planting fruit trees at their respective homes

Keyword : bamboo stick, fruit harvesting, gardening tools

## ABSTRACT

Having a tree in the house yard is the positive thing that people can do because the benefits of planting trees are very diverse, especially the trees that produce fruits, vegetables, and so on. Produce our own food make us sure about the quality, no toxic and no food colouring. Planting fruit trees is also needed supporting tools for harvesting because in one year, seasonal tree or not seasonal tree has an uncertain amount of fruit can be very much or just some.

Lack of development tools used to harvest the fruit at home is the problem. So far people only use the whatever tool that can help them without any security and durability of the product because all made with patch-up material. Looks there are no problem but that supporting tool is the most important tool that we use to harvest the fruits. The bamboo stick that sold in the market as well as street traders have a low level of durability and minimal functional.

In fact the garden tool is already very much in Indonesia and so easy to find anywhere, but unfortunately people who develop tools for harvesting of fruit from high tree is still a little. The emergence of community aids to harvest the fruit is expected to increase the spirit of planting fruit trees at their respective homes

Keyword : bamboo stick, fruit harvesting, gardening tools

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kasus ini berawal dari seorang ibu rumah tangga yang sedang memetik buah rambutan menggunakan galah tradisional yang dirancang pribadi. Pada saat memetik buah tiba-tiba bagian *fruitnet* galah yang juga digunakan sebagai pemotong ranting buah terputus dari tongkat bambu yang menjadi konstruksi tongkat. Otomatis kegiatan ibu rumah tangga tersebut menjadi terhenti secara paksa karena sudah tidak galah yang bisa digunakan untuk membantu mengambil buah rambutan. Sejak itu dirasa ada permasalahan dalam hal desain maupun penggunaan bahan atau bisa juga dari mekanisme atau sambungan yang digunakan di galah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *rapid Ethnography* karena kasus ini benar-benar dialami sendiri oleh peneliti.

Melalui kasus sederhana diatas, maka perlu disadari bahwa sarana untuk mengambil buah dari pohon yang tinggi sangat diperlukan untuk mengurangi resiko kecelakaan maupun sakit pada bagian tubuh tertentu. Memetik buah dari pohon yang tinggi merupakan salah satu kegiatan alam yang bisa dilakukan dengan mudah dan bermanfaat, baik bagi alam dan bagi tubuh kita. Berkebun khususnya aktifitas memetik buah merupakan salah satu cara untuk mengisi waktu bagi beberapa orang. Selain itu menurut [harianbernas.com](http://harianbernas.com), berkebun merupakan salah satu cara menghilangkan stress dan selalu bersabar sembari menunggu tunas tanaman tersebut muncul. Kegiatan berkebun juga disarankan bagi orang yang sudah berusia menuju lanjut karena dengan aktifitas ini orang lebih merasa tidak kesepian dan bisa beraktifitas yang menghasilkan sesuatu. Secara psikologis orang yang berkebun akan merasa tenang, nyaman, dan memiliki kepuasan tersendiri. Salah satu penelitian dari *British Journal of Sports Medicine*, berkebun bagi usia 50 tahun keatas bisa mengurangi resiko penyakit jantung dan stroke hingga 27%. Christopher Allen yang merupakan perawat jantung di *British Heart Foundation* juga

menjelaskan bahwa berkebun selama 150 menit dalam satu minggu bisa membantu menyetabilkan denyut jantung, hal tersebut dijelaskan Allen di halaman BBC.

Aktifitas berkebun khususnya pada bidang memetik buah dari pohon yang tinggi memerlukan alat yang bisa menjangkau buah tersebut dan buah tidak jatuh ke tanah lalu rusak namun jatuh tetap bisa tertangkap dengan baik lalu buah bisa dikonsumsi sendiri maupun dijual dalam keadaan yang baik juga. Sarana yang banyak digunakan adalah galah atau biasa disebut tongkat mangga. Banyak dari warga yang menggunakan galah baik hasil buatan sendiri maupun membeli dari pasar. Namun galah yang ada saat ini memiliki beberapa masalah, mulai dari bahan, kenyamanan, ketahanan, dan teknik pembuatannya. Dari permasalahan tersebut setiap orang yang membeli galah tetap akan merenovasinya sendiri dan galah tidak akan bertahan lama. Kasus awal yang menjadi ide penelitian ini adalah seorang ibu rumah tangga yang saling bercerita di komunitas perumahan dan membicarakan tentang galah yang mereka miliki masing-masing. Galah yang dimiliki merupakan hasil renovasi dari tongkat yang dibeli dipasar, sedangkan mencari galah dengan merk tertentu dan jaminan kualitas hingga saat ini belum beredar di Indonesia. Memanggil orang untuk memetik juga bukanlah solusi karena ketika menanam dan hasil panen memuaskan maka ada tingkat kepuasan tersendiri untuk memetik sendiri. Selain itu memanggil orang juga harus meluangkan waktu dirumah untuk menunggu karena banyak pohon yang terletak didalam rumah. Ketika membagikan pertanyaan kuisioner, salah satu ibu rumah tangga bercerita bahwa ketika sedang panen buah dan sedang asik memanen buah tiba-tiba tongkat yang dimilikinya patah, saat itu juga semangat berkebun menjadi menurun.

Beberapa inovasi sudah dibuat di luar negeri antara lain Australia yang menyediakan jasa memetik buah penduduk maupun memetik buah bersama. Layanan ini disediakan dalam situs [fruitpickingjobs.com.au](http://fruitpickingjobs.com.au). Tidak hanya di Australia, negara Cina yang dikenal sebagai negara penuh inovasi juga mengembangkan galah dan dijual melalui situs [alian-express.com](http://alian-express.com), dengan bahan yang bermacam-macam mulai dari plastik, bambu, dan kayu

sudah dijual di situs tersebut. Di Indonesia inovasi galah jarang ditemui, namun ada salah satu mahasiswa POLINES jurusan Elektronika bernama Johan Bayu Prakoso, pernah membuat inovasi galah mangga elektronik yang memaksimalkan kinerja masyarakat dan mengurangi tingkat kelelahan. Namun alat yang diciptakan menggunakan energi listrik sedangkan tidak semua kebun memiliki saluran listrik karena outdoor. Galah Elektronik ini juga berukuran besar sehingga bagi rumah-rumah yang hanya memiliki beberapa pohon saja kurang membutuhkan alat ini.

#### 1.2. Rumusan Masalah

- Bagaimana cara meringankan beban user saat mengambil buah dari pohon yang tinggi?
- Bahan apa yang digunakan agar ringan dan awet?

#### 1.3. Batasan Masalah

- Sarana yang dihasilkan bukan penghilang rasa lelah saat berkebun akan tetapi mengurangi rasa lelah saat aktifitas berkebun
- Menggunakan bahan yang beredar dipasaran dan mudah ditemukan
- Pengambilan data pada saat uji coba harus dilakukan seijin pihak yang terkait
- Bukan sarana bagi masyarakat berkebutuhan khusus

#### 1.4. Tujuan dan Manfaat

##### 1.4.1. Tujuan

- Memudahkan setiap individu saat beraktifitas memetik buah
- Masyarakat tidak perlu memanggil jasa pemetik buah yang terbatas jam dan adanya biaya tambahan

##### 1.4.2. Manfaat

- Mencegah adanya kerusakan dalam jangka waktu singkat dan masyarakat tidak perlu memodifikasi galah secara terus menerus
- Mengefisiensikan dalam segi waktu dan biaya pada saat masyarakat panen buah

### 1.5. Metode Desain

Penelitian akan dilakukan dengan beberapa metode desain yang mendukung pengerjaan produk, metode yang digunakan antara lain;

#### a. Mengkaji *product existing* menggunakan metode SCAMPER

Menggunakan SCAMPER karena produk yang sudah ada sebelumnya perlu diinovasikan agar lebih maksimal dalam penggunaannya. Perlu mempertahankan dan menghilangkan beberapa bagian pada tingkat yang tradisional sebelumnya.

SCAMPER adalah metode yang berisi daftar pertanyaan yang akan mengarahkan kita kepada sudut pandang dan alternatif lain dari sebuah gagasan yang sudah ada. Tujuannya adalah untuk mengembangkan ide yang sudah ada atau dapat juga memancing ide yang benar-benar baru.

Arti setiap huruf pada SCAMPER adalah sebagai berikut :

**S** – Substitute (Mengganti atau menggunakan alternatif lain)

**C** – Combine (Menggabungkan atau mengkombinasi)

**A** – Adapt (Mengadaptasi)

**M** – Modify (Menyempurnakan atau memodifikasi)

**P** – Put to another use (Memberikan fungsi lain atau fungsi tambahan)

**E** – Eliminate (Menghilangkan)

**R** – Reverse / Rearrange (Mengatur ulang)

#### b. Observasi melalui Pengamatan Aktifitas User

Observasi lapangan dilakukan dengan cara merekam, mengambil gambar dengan kamera, dan mengamati secara langsung aktifitas user. Melalui cara merekam maka untuk kedepannya video bisa ditayangkan lagi untuk mempelajari gerak-gerik user dalam melakukan aktifitas ini. Mengambil gambar digunakan untuk memasukkan data dalam metode penelitian dan hasil penelitian agar kelak bisa dimengerti orang-orang yang membaca. Pengamatan secara langsung juga dilakukan namun seijin dari pihak yang bersangkutan.

c. Observasi melalui Wawancara

Dilakukan pada saat pembagian kuisioner, dalam waktu yang sama masyarakat diberi pertanyaan agar bisa menyampaikan pendapat yang tidak bisa dituliskan pada lembar jawab kuisioner

d. Observasi melalui Kuisioner

Kuisioner yang diberikan sudah diberikan pilihan pasti namun ada juga pilihan 'lainnya' untuk memberi kebebasan masyarakat menuliskan jawaban yang tidak ada pada pilihan jawaban. Data kuisioner akan digunakan untuk memprtimbangkan produk akhir penelitian

e. Studi Data Literatur

Berhubungan dengan pencarian data melalui media online dan offline. Pencarian informasi berguna untuk mendapatkan data secara umum dimasyarakat luar yang tidak bisa dikunjungi secara langsung. Data yang dicari juga termasuk data antropometri tangan dan tubuh serta data gangguan fungsi tubuh yang mulai nampak pada usia 50 tahun keatas.

f. Uji Coba Model

Ketika sudah melewati tahap *freeze* desain maka akan dibuat model dengan skala untuk menentukan mekanisme yang digunakan. Setelah menemukan mekanisme yang memungkinkan maka dibuat model dengan skala 1:1 namun tidak menggunakan bahan yang sebenarnya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### 5.1. Kesimpulan

Melalui proses produksi dan uji coba maka dapat disimpulkan bahan aluminium yang digunakan memang ringan dan dapat menyeimbangkan beban berat besi pada bagian pemotong. Tapi kelemahan dari aluminium adalah terlalu ringan sehingga ketika menggunakan aluminium terlalu tinggi maka ketika pengguna menarik pemotong maka aluminium bisa melengkung. Hal tersebut yang menjadi jawaban mengapa aluminium dibuat maksimal 2,5 meter, jika aluminium diganti dengan stainless steel maka tongkat jadi lebih berat lagi walaupun stainless memiliki kualitas yang jauh lebih bagus dengan ketahanan fisik yang lebih keras. Tinggi tongkat 2,5 meter memang agak menyulitkan pengguna yang ingin mengambil buah dari posisi pohon tertinggi (>4 meter), dibutuhkan alat bantu lain seperti tangga atau kursi.

Adanya pemotong dengan mekanisme tarik memudahkan pengguna dalam aktifitas memetik buah karena pengguna tidak perlu menggunakan tenaga lebih untuk menarik buah seperti pada galah bambu tradisional. Peranan per sangat ditentukan dari jenis per yang digunakan, semakin ringan dan kecil diameter per maka semakin cepat longgar dan tidak berfungsi maksimal. Per dengan diameter kecil juga tidak tahan terhadap hentakan besi ketika tali dilepas oleh pengguna setelah menggerakkan pemotong. Maka dari itu dibutuhkan per yang tidak ringan namun juga tidak terlalu berat seperti yang sudah diaplikasikan pada produk. Fitur tongkat buah dilengkapi dengan adanya keranjang yang bisa dilepas, fungsi dari kerangka keranjang yang bisa dilepas adalah jika pengguna selesai memetik buah dan pengguna butuh memindahkan buah dari keranjang ke tempat lain maka pengguna tidak perlu repot membawa

seluruh tongkat. Fungsi kedua adalah memudahkan pengguna jika besi kerangka mulai mengarat atau kotor maka pengguna bisa merendam besi dengan pemutih maupun air soda.

## 5.2. Saran

Setelah produk jadi dan fix serta melalui uji coba maka ada pula permasalahan baru yang ditemukan, salah satunya penggunaan cat *zinchromematte* yang menghambat kelancaran pergerakan produk. Padahal peranan *zinchromematte* cukup penting, yaitu sebagai anti karat dan menutupi noda-noda yang tidak bisa hilang pada besi. Setelah cat dihapus maka dibutuhkan perawatan khusus jika disimpan diluar ruangan yaitu bagian besi butuh dibersihkan secara terus menerus menggunakan autosol (pengkilap besi) atau soda. Timbulnya karat tidak menghambat fungsi pemotong, karena jika pemotong diasah dengan benar maka tetap bisa tajam, tapi dari segi estetis memang kurang enak dipandang karena terkesan kotor. Penggunaan titanium bisa menjadi alternatif bahan, namun harga titanium yang jauh lebih tinggi dan dijual dalam ukuran sangat kecil (10 cm x 5 cm) maka bahan titanium tidak menjadi pilihan. Untuk pengembangan produk kedepan dengan harga jual yang lebih tinggi, memungkinkan penggunaan besi baja yang disambung dengan titanium pada bagian pemotong saja atau bagian kemiringan  $3^0$  pada mata pemotong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buku :

Ir. H. Rahmat Rukmana. (2005). Jeruk Besar, Potensi dan Prospeknya. Yogyakarta: Kanisius. p. 28

Van Steenis, C.G.G.J. (1981). Flora, untuk sekolah di Indonesia. Jakarta : PT Pradnya Paramita.

Verheij, E.W.M. dan R.E. (1997). Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang dapat dimakan. Jakarta : Gramedia.

Taufik, Yasid. (2015). Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014, Jakarta : Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian.

- Website :

Admin. (2014). Segmentasi Psikografi dan Hubungannya Dengan Sikap dan Perilaku Terhadap Atribut Produk, [www.tulisanterkini.com](http://www.tulisanterkini.com), 02 April 2017

Admin. (2015). Apel Princess Noble, [www.naturindonesia.com](http://www.naturindonesia.com), 01 April 2017.

Ahmad Rifai, Yudhis. (2015). Cara Panen Mangga, [www.irwanshout.com](http://www.irwanshout.com), 23 Februari 2017

Almanaf, Rival. (2016). Mahasiswa Polines Temukan Alat Pemetik Mangga Elektronik, [jateng.tribunnews.com](http://jateng.tribunnews.com), 8 Oktober 2016.

Budi. (2014). Aneka Gunting Taman, [www.mediadidik.com](http://www.mediadidik.com), 01 April 2017.

- Craz. (2014). Konsep Gaya Hidup dan Pengukurannya, [www.wattpad.com](http://www.wattpad.com), 02 April 2017.
- Godan. (2012). Tips Memanen Buah dari Pohon yang Tinggi, [www.organisasi.org](http://www.organisasi.org), 20 Mei 2016.
- Harjo. (2015). Budidaya Jeruk, [www.infoagrobisnis.com](http://www.infoagrobisnis.com), 01 April 2017.
- Hartanto, The Calvin. (2016). Jenis Tanaman Buah yang Mudah Ditanam dan cocok di Pekarangan Rumah, [www.jualtanamanhias.net](http://www.jualtanamanhias.net), 25 Februari 2017
- Hartanto, The Calvin. (2016). Rambutan Binjai, [www.bibitbunga.com](http://www.bibitbunga.com), 01 Maret 2017
- Iman, Dang. (2015). Kelebihan dan Kekurangan Bahan Konstruksi, [www.badatanci.com](http://www.badatanci.com), 03 April 2017.
- Lathifa. (2016). Tahukah Anda Hobi Berkebun Baik untuk Kesehatan?, [www.kagama.harianbernas.com](http://www.kagama.harianbernas.com), 20 Desember 2016.
- Lience, Maria. (2016). 10 Jenis Tanaman yang Cocok Ditanam di Halaman Rumah, [www.linkedin.com](http://www.linkedin.com), 25 Februari 2017.
- Martin. (2015). Idea Generation and Problem Solving Using SCAMPER Techniques, [www.cleverism.com](http://www.cleverism.com), 3 Januari 2016.
- Riana. (2016). 3 Varietas Apel Malang ini Tergolong Unggul, Apa Saja?, [www.jitunews.com](http://www.jitunews.com), 02 April 2017
- Santoso, Dwi. (2016). Cara Membuat Pohon Mangga Cepat Berbuah, [www.kabartani.com](http://www.kabartani.com), 01 Maret 2017.
- Sofa, Pakde. (2008). Perilaku Konsumen, [www.massofa.wordpress.com](http://www.massofa.wordpress.com), 03 April 2017.

Sofia, Maya. (2013). Berkebun Bisa Bikin Panjang Umur?, life.viva.co.id, 20 Desember 2016.

Sugeng (2016). Pohon Buah yang Baik Ditanam di Depan Rumah, [www.ternakku.net](http://www.ternakku.net), 25 Februari 2017

Suparyo. (2015). Tanaman Buah untuk Halaman Rumah, [www.daunbuah.com](http://www.daunbuah.com), 25 Februari 2017

Zudianto, Herry. (2011). Kondisi Geografis Kota Yogyakarta, gudeg.net, 23 Februari 2017.

©UKDW