

TUGAS AKHIR

ALAT PERAGA EDUKATIF : PENGATUR PORSI MAKAN ANAK TK



Disusun Oleh:
INGE HENDRA WIJAYA
24090129

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2014

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:
ALAT PERAGA EDUKATIF : PENGATUR PORSI MAKAN ANAK TK
Telah diajukan dan dipertahankan oleh:
INGE HENDRA WIJAYA
24 09 0129
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 9 Januari 2014

Nama Dosen

1. Dra. Puspitasari Darsono, M.Sc
(Dosen Pembimbing I)
2. Drs. Purwanto, S.T.,M.T
(Dosen Penguji)
3. Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch
(Dosen Penguji)

Tanda Tangan

: 
:
:
: 
:
: 


Yogyakarta, 10 Januari 2014
Disahkan oleh:

Dekan


Dr. -Ing., Ir. Paulus Bawole, MP



Ketua Program Studi


Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

ALAT PERAGA EDUKATIF : PENGATUR PORSI MAKAN ANAK TK

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

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

Yogyakarta, 10 Januari 2014



INGE HENDRA WIJAYA
24090129

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus atas rahmatNya saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul ALAT PERAGA EDUKATIF : PENGATUR PORSI MAKAN ANAK TK ini dengan baik. Semua ini tidak terlepas dari peran beberapa pihak yang telah membantu saya selama menjalani tugas akhir. Dengan ini saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga yang selalu mendukung secara materi maupun moral mami, papi, ko Andi, ko Rio, Kevin, cik Vina, Om Dedi dan semua saudara-saudara yang selalu memberikan pengorbanan, dukungan, semangat dan doa.
2. Dosen pembimbing saya Bu Pipit yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga serta senantiasa memberikan dukungan, kritik yang membangun, perhatian, dan motivasi selama membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini dan proses pelajaran hidup yang berharga untuk esok hari.
3. Pak Tata yang selalu siap sedia membantu baik penyediaan tempat ujicoba serta membantu banyak dalam segi mekanisme yang memberikan banyak pencerahan.
4. Semua dosen yang telah mengajarkan dan berbagi pengalaman dengan saya selama kuliah di despro UKDW : Bu Bertha, Pak Eko , Pak Tosan, Pak Purwanto, Bu Koni ,dan Bu Winta.
5. Kepala Sekolah TK Mutiara Persada Bu Anas beserta semua guru dan murid-murid TK A1 yang berkenan diobservasi dan memberikan waktu yang ada untuk pemenuhan data tugas akhir saya
6. Pak Kom, Bu Kom, Mas Rudi, Bu San, Mas Yudi, Pak Gono dan semua karyawan yang telah mengizinkan dan turut membantu dalam mengerjakan produk saya.
7. Sahabat-sahabatku Christy, Nike, Rosita, Reynald yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan.
8. Laras dan Ling-ling untuk semangat, motivasi dan doanya.
9. Sahabat despro seperjuangan Yoke, Meli, Keshia, Lucia, Selvi yang selalu saling mendukung, mendoakan dan yang pasti kebahagiaan saat dolan yang tidak pernah akan dilupakan.
10. Semua sahabat despro angkatan 2009, juga kakak dan adik kelas yang telah bersama-sama belajar dan bermain selama despro ini.

Demikian laporan ini dibuat, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Saya menyadari masih adanya kekurangan dan kelemahan dalam laporan ini. Oleh karena itu diharapkan saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk memperbaiki di masa mendatang.

Yogyakarta, 10 Januari 2014

Hormat saya,

Inge Hendra Wijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAKSI.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Pernyataan Desain.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5. Batasan Produk.....	3
1.6. Metode Desain.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pentingnya Pola Makan Sehat Sejak Dini.....	4
2.2. Pola Makan Sehat Menurut Tumpeng Gizi Seimbang.....	4
2.3. Bahan Makanan Penukar.....	5
2.3.1. Bahan Makanan Penukar Karbohidrat.....	5
2.3.2. Bahan Makanan Penukar Protein.....	5
2.3.2.1. Bahan Makanan Penukar Protein Hewani.....	5
2.3.2.2. Bahan Makanan Penukar Protein Nabati.....	5
2.3.3. Bahan Makanan Penukar Sayuran.....	6
2.3.4. Bahan Makanan Penukar Buah-buahan.....	6
2.4. Pentingnya Merasakan Rasa Asli pada Makanan.....	7
2.5. Sangat Sedikitnya Kandungan Gizi dalam Makanan Olahan / Processed food.....	7
2.6. Sehatnya Makanan dalam prinsip Unprocessed food/Whole Food.....	7
2.7. Kemampuan Sensori yang Mempengaruhi Pilihan Makan Anak.....	8
2.8. Pengaru Orang Disekitar Anak dalam Mengajarkan Makan-makanan Sehat pada Anak.....	9
2.9. Ergonomi Anak.....	10
2.10. Prinsip Perpindahan.....	12
2.11. Bahan.....	13
2.12. Warna yang Menarik bagi Anak.....	14
2.13. Standar Keamanan Produk.....	14
2.14. Existing.....	14

BAB 3 DATA LAPANGAN

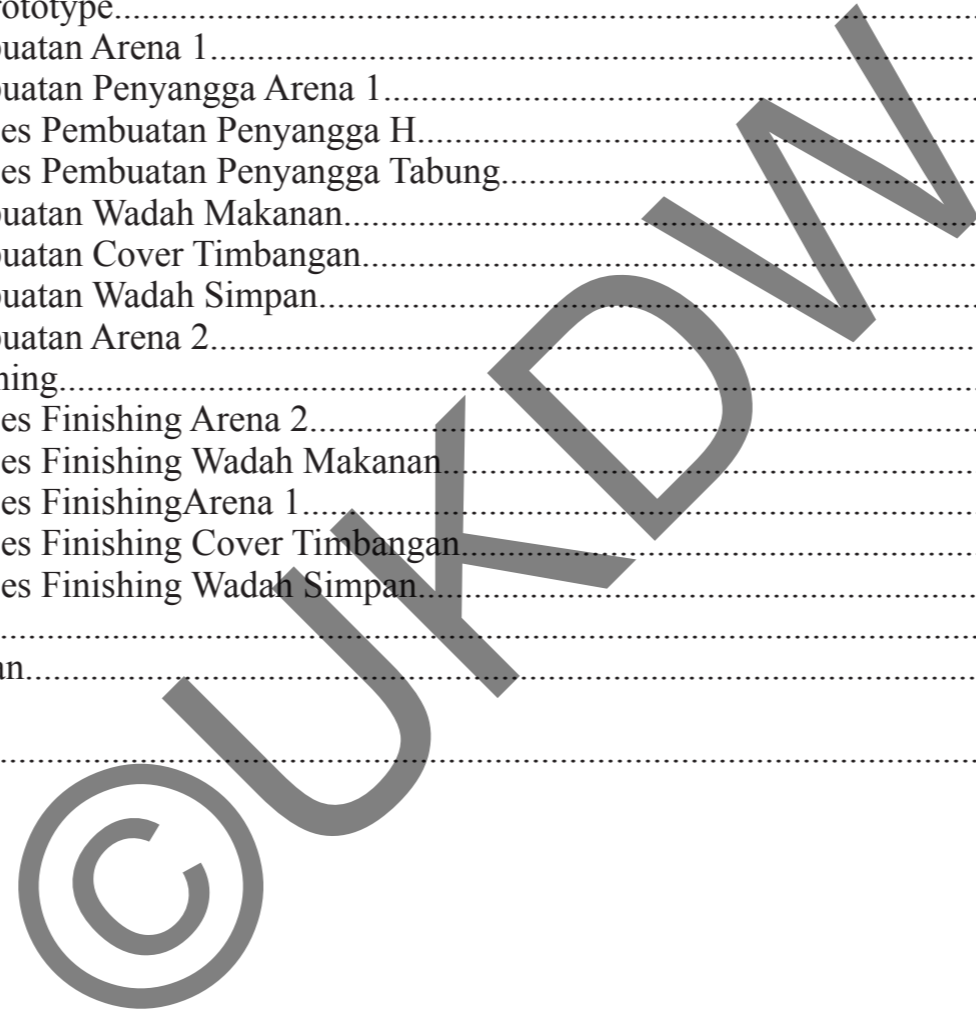
3.1. Data Pengamatan.....	15
3.1.1. Pengamatan Kegiatan Makan Siang Bersama.....	15
3.1.2. Modul Pengajaran Pola Makan Sehat.....	17
3.1.3. Sarana untuk Mengajarkan Pola Makan Sehat di TK.....	18
3.2. Analisa.....	19
3.2.1. Analisa Pengaruh Sekitar Anak yang Membentuk Pola Makan Anak.....	19
3.2.2. Analisa Sarana yang Digunakan Sekolah untuk mengajarkan Pola Makan Sehat.....	20
3.2.3. Existing.....	22
3.3 Kesimpulan.....	23
3.3.1. Kesimpulan Pengaruh Sekitar Anak yang Membentuk Pola Makan Anak.....	23
3.3.2. Kesimpulan Sarana yang Digunakan Sekolah untuk mengajarkan Pola Makan Sehat.....	23
3.3.3. Kesimpulan Existing.....	24

BAB 4 KONSEP PRODUK

4.1. Pernyataan Desain.....	25
4.2. Posisi Produk.....	25
4.3. Atribut Produk.....	25
4.4. Pohon Tujuan.....	26
4.5. Spesifikasi Performa Produk.....	27
4.6. Image Board.....	28
4.7. Blocking dan Zoning.....	29
4.7.1. Blocking.....	29
4.7.2. Zoning.....	29
4.8. Urutan Penggunaan Produk.....	30
4.9. Sketsa dan Model.....	31
4.9.1. Alat takar.....	31
4.9.1.1. Sketsa Mekanisme Alat Takar.....	31
4.9.1.2. Model Mekanisme Alat takar.....	32
4.9.2. Arena.....	33
4.9.2.1. Sketsa Arena.....	33
4.9.2.2. Ujicoba Model Arena.....	35
4.9.2.3. Ujicoba Model Arena terpilih 1.....	37
4.9.2.4. Sketsa penyangga arena.....	39
4.9.2.5. Ujicoba Model Mekanisme Arena terpilih 2.....	40
4.9.3. Wadah Makanan.....	41
4.9.3.1. Sketsa Wadah Makanan.....	41
4.9.3.2. Ujicoba Model Wadah Makanan.....	42
4.9.4. Wadah Simpan.....	43
4.9.4.1. Sketsa Wadah Simpan.....	43

BAB 5 PRESENTASI DESAIN

5.1. Gambar Teknik Timbangan.....	44
5.2. Gambar Teknik Arena 1.....	45
5.3. Gambar Teknik Arena 2.....	46
5.4. Gambar Teknik Wadah Makanan.....	47
5.5. Gambar Teknik Wadah Simpan.....	48
5.6. Proses Pembuatan Prototype.....	49
5.6.1. Proses Pembuatan Arena 1.....	49
5.6.2. Proses Pembuatan Penyangga Arena 1.....	50
5.6.2.1. Proses Pembuatan Penyangga H.....	50
5.6.2.2. Proses Pembuatan Penyangga Tabung.....	50
5.6.3. Proses Pembuatan Wadah Makanan.....	51
5.6.4. Proses Pembuatan Cover Timbangan.....	51
5.6.5. Proses Pembuatan Wadah Simpan.....	52
5.6.6. Proses Pembuatan Arena 2.....	52
5.6.7. Proses Finishing.....	53
5.6.7.1. Proses Finishing Arena 2.....	53
5.6.7.2. Proses Finishing Wadah Makanan.....	53
5.6.7.2. Proses Finishing Arena 1.....	53
5.6.7.2. Proses Finishing Cover Timbangan.....	54
5.6.7.2. Proses Finishing Wadah Simpan.....	54
5.7. Prototype.....	55
5.8. Kesimpulan dan Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57



ABSTRAKSI

Kegiatan makan merupakan suatu kebutuhan primer bagi semua manusia. Dalam kegiatan makan yang dilakukan secara terus menerus dan berulang ini membentuk suatu pola. Pola makan yang buruk dapat mengakibatkan dampak yang buruk pula untuk kesehatan tubuh dalam jangka panjang. Maka dari itu diperlukan pola makan yang sehat agar tubuh tetap sehat dan mencegah timbulnya berbagai penyakit. Dalam pola makan sehat yang perlu diperhatikan adalah makanan yang dimakan, porsi, dan juga jadwal makan yang teratur.

Pola makan sehat ini hendaknya diajarkan sedini mungkin kepada anak-anak sejak usia emas karena merupakan masa dimana tahap perkembangan otak mencapai tingkat maksimal. Anak pada usia dini masih mudah dibentuk, pemikiran masih terbuka, dan pengetahuan yang diterimanya merupakan dasar bagi pembinaan kebiasaan pola makannya. Pembelajaran pola makan sehat ini hendaknya dilakukan dengan memberikan pengalaman sensori yang menyenangkan kepada anak bukan dengan aspek kognitif. Selama ini, di TK sarana pengajarannya masih secara kognitif saja dan belum mengajarkan penerapan (praktek) pola makan sehat. Dengan adanya kebutuhan akan pengenalan penerapan pola makan sehat, maka dibutuhkanlah sarana pembelajaran pola makan sehat (jenis dan porsi) yang memudahkan anak dapat mengetahui jenis makanan dan porsi yang seharusnya ia makan secara praktek dan tentunya menyenangkan.

ABSTRAKSI

Kegiatan makan merupakan suatu kebutuhan primer bagi semua manusia. Dalam kegiatan makan yang dilakukan secara terus menerus dan berulang ini membentuk suatu pola. Pola makan yang buruk dapat mengakibatkan dampak yang buruk pula untuk kesehatan tubuh dalam jangka panjang. Maka dari itu diperlukan pola makan yang sehat agar tubuh tetap sehat dan mencegah timbulnya berbagai penyakit. Dalam pola makan sehat yang perlu diperhatikan adalah makanan yang dimakan, porsi, dan juga jadwal makan yang teratur.

Pola makan sehat ini hendaknya diajarkan sedini mungkin kepada anak-anak sejak usia emas karena merupakan masa dimana tahap perkembangan otak mencapai tingkat maksimal. Anak pada usia dini masih mudah dibentuk, pemikiran masih terbuka, dan pengetahuan yang diterimanya merupakan dasar bagi pembinaan kebiasaan pola makannya. Pembelajaran pola makan sehat ini hendaknya dilakukan dengan memberikan pengalaman sensori yang menyenangkan kepada anak bukan dengan aspek kognitif. Selama ini, di TK sarana pengajarannya masih secara kognitif saja dan belum mengajarkan penerapan (praktek) pola makan sehat. Dengan adanya kebutuhan akan pengenalan penerapan pola makan sehat, maka dibutuhkanlah sarana pembelajaran pola makan sehat (jenis dan porsi) yang memudahkan anak dapat mengetahui jenis makanan dan porsi yang seharusnya ia makan secara praktek dan tentunya menyenangkan.

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini fast food dan junk food telah menjadi pola makan sebagian besar masyarakat modern terlebih yang hidup dikota. Pola makan yang buruk ini jika terus menerus dilakukan akan berdampak mengganggu kesehatan dalam jangka waktu yang panjang. (Dewi,2010). Pola makan sehat perlu dilakukan dan diterapkan sedini mungkin bahkan sejak usia emas agar pengetahuan dan perilaku hidup sehat mudah dibentuk serta diterapkan hingga dewasa. Selain itu pola makan sehat juga menunjang tumbuh kembang anak. Pola makan sehat dalam tumpeng gizi seimbang mencakup memakan berbagai jenis variasi makanan sesuai porsi dan jadwal makan yang teratur.(Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan sosial Ditjen Masyarakat- Direktorat Gizi Masyarakat,2005). Dengan bertujuan untuk mencapai pola makan yang sehat dan kondisi anak normal, porsi yang dimakan disesuaikan dengan umur dan juga Angka kecukupan Gizi sebagai acuan kebutuhan porsi yang digunakan (baik untuk anak gemuk ataupun kurus agar anak dapat tumbuh dengan sehat tidak kurang ataupun berlebih gizi (Andani, 2013 ; Bulan, 2012). Berikut tabel kebutuhan masing-masing kelompok makanan anak usia 4-6 tahun per hari 1550kkal.

Golongan umur	Karbohidrat	Protein		Sayur	Buah
		Hewani	Nabati		
4-6tahun	6p	2p	2p	1 p	2 p

Keterangan : P: porsi (perporsi takaran lihat pada tabel bahan penukar)

Selain porsi, hal yang perlu diperhatikan ialah makanan yang dimakan haruslah makanan sehat yaitu whole food atau unprocessed food. Unprocessed food memiliki prinsip makanan buah-buahan dan sayuran segar, protein tanpa lemak, lemak tak jenuh, dan biji-bijian utuh(gandum utuh) atau dengan kata lain makanan yang segar, lokal, dan mengandung nutrisi komplek dengan sesedikit /seminimal mungkin pengolahan tanpa pemurnian dan tanpa menambahkan zat kimia/buatan.

Dalam pengajaran pola makan sehat hendaknya juga telah dilakukan di TK sebagai lembaga yang dipercaya oleh orangtua (terutama yang sibuk bekerja) dalam mendidik anak-anaknya dimana guru menjadi orangtua kedua bagi anak didiknya. Pendidikan tentang sensori seperti pola makan sehat ini tidak dapat diajarkan dengan memberikan tugas dan perilaku dengan aspek kognitif karena yang terpenting ialah pengalamanyang menyenangkan melalui panca indra (Schlich, 2009). Namun dilapangan, terdapat beberapa kecenderungan dimana sekolah belum mengajarkan pola makan sehat dengan sebagaimana seharusnya seperti:

1. DiTK, guru belum memahami pentingnya pengajaran dan pemberian makan sesuai dengan porsi dalam pola makan sehat. Saat pengajaran pola makan sehat guru selalu menekankan jenis kelompok beserta manfaatnya saja.
 - a. Untuk porsi hanya diperkenalkan melalui poster gizi seimbang.

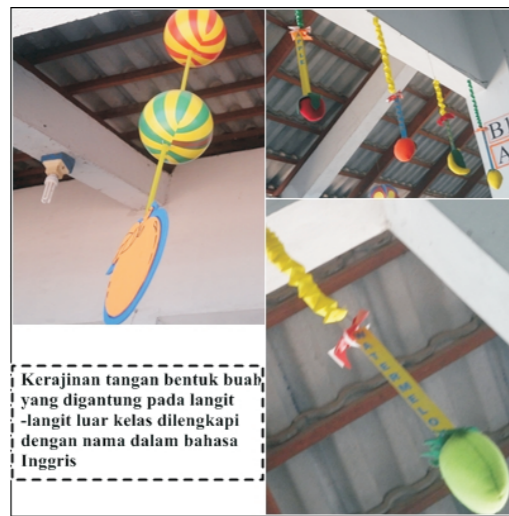


Poster gizi seimbang yang tertempel didinding UKS

- b. Makanan yang diberikan sekolah kepada anak hari Sabtu juga tidak terdapat panduan porsi.

Padahal, porsi sangat penting dalam pola makan sehat karena dengan porsi kita dapat mengetahui banyaknya nutrisi pada makanan yang diperlukan tubuh. Sehingga anak tidak hanya diajarkan dan diberi makanan sesuai kelompok namun juga sesuai porsi yang seharusnya mereka makan.

2. Di TK, pengajaran berbagai variasi jenis makanan diajarkan hanya secara kognitif saja tidak dengan praktek.Seperti:



Kerajinan tangan bentuk buah yang digantung pada langit-langit luar kelas dilengkapi dengan nama dalam bahasa Inggris



Boneka tangan berkarakter buah yang disertai alis, mata, hidung, serta mulut. Berbahan kain (badan) dan kayu (kepala)



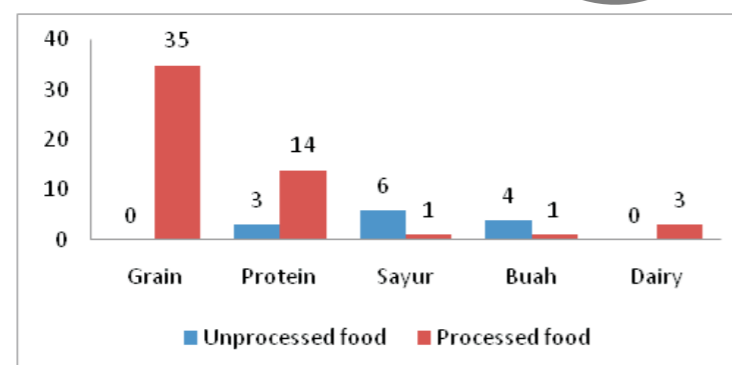
Puzzle buah berbahan kayu dilengkapi nama buah



Gambar sayur yang diprint pada kertas dan ditempel pada tembok depan kelas

Padahal pengajaran tentang sensori seperti pola makan sehat ini tidak dapat diajarkan dengan memberikan tugas dan perilaku dengan aspek kognitif karena yang terpenting ialah pengalaman melalui panca indra.

- Masih tingginya tingkat konsumsi makanan olahan pada anak terutama pada kelompok grain, protein dan dairy. Berikut diagram banyaknya makanan olahan dan non olahan pada bekal anak selama 3 sesi makan.



Dari diagram terlihat jelas masih sedikitnya kesadaran pentingnya pemberian makanan sehat / makanan non olahan untuk kecukupan nutrisi yang diperlukan tubuh anak. Pada diagram terlihat masih banyaknya makanan olahan yang dibawa anak terutama pada kelompok grain. Pada kelompok ini memiliki kecenderungan makanan olahan 100% dimana semua anak masih mengkonsumsi padi-padian olahan seperti nasi putih dan roti (tepung terigu).

Dari permasalahan yang ada di TK Mutiara Persada diatas maka didesain sebuah sarana edukasi pengatur porsi makan yang mengajarkan anak dalam praktek mengatur porsi makan namun dengan menyenangkan yaitu dengan adanya atraksi dengan prinsip rube goldberg . Prinsip ini melakukan suatu fungsi kegiatan sederhana dengan sebuah rangkaian proses yang atraktif. Prinsip ini digunakan agar anak tertarik, menjadi antusias mau melakukannya mengingat makanan sehat tersebut merupakan sesuatu yang baru bagi mereka. Mekanisme yang dipilih dalam pembuatan produk yaitu dengan metode conveying atau perpindahan benda terutama dengan mekanisme bidang miring dan roda yang digerakan dengan bantuan motor/dinamo. Dengan sarana ini makanan dapat ditimbang sesuai kebutuhan anak yang tertera pada produk kemudian ketika sudah tepat beratnya, makanan dapat meluncur melewati bidang miring dan roller hingga sampai kemeja anak.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pengamatan di TK Mutiara Persada Soragan Yogyakarta pada tanggal 27, 29, dan 31 Oktober 2012 tentang pengajaran pola makan sehat, didapat beberapa kebutuhan sebagai berikut :

- Kebutuhan untuk mengenalkan penerapan pola makan sehat yang meliputi memakan makanan non olahan bervariasi sesuai porsi dengan memberikan pengalaman menyenangkan pada anak.

1.3 Pernyataan Desain

Sarana bantu mengatur porsi unprocessed food (makanan non olahan) untuk anak usia 4-6 tahun disekolah saat kegiatan makan bersama supaya anak dapat makan makanan non olahan sesuai porsi secara bertahap dengan tujuan meningkatkan pola makan sehat pada anak.



Sarana ini dibuat berdasarkan kebutuhan untuk mengajarkan penerapan pola makan sehat yang meliputi memakan makanan non olahan bervariasi sesuai porsi dengan memberikan pengalaman pada anak. Sarana ini digunakan untuk mengelompokkan jenis makanan serta menakar makanan khususnya untuk makanan non olahan saja sehingga anak dapat mengetahui porsi dan makanan yang seharusnya ia makan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Sarana yang diusulkan diatas bertujuan untuk:

- Mengajarkan pengelompokan jenis makanan dan memakan makanan bervariasi (kelima kelompok jenis makanan) secara praktek
- Membantu memudahkan anak dalam mengetahui dan mengatur porsi makannya
- Mengenalkan makan makanan non olahan pada anak
- Membuat anak lebih dekat dengan makanan sehat dengan kesan menyenangkan dan tanpa paksaan

Manfaat dari sarana yang diusulkan diatas ialah

- Anak dapat mengerti dan mempraktekan pengelompokan jenis makanan secara bervariasi
- Anak dapat mengerti dan mempraktekan memporsi makanannya sendiri sesuai porsi yang seharusnya ia makan dengan antusias karena terdapat suatu pencapaian
- Anak dapat mengenal dan memakan makanan non-olahan yang bervariasi dengan menyenangkan
- Anak dapat memporsi dengan senang hati tanpa paksaan

1.5 Batasan Produk

Batasan produk yang diusulkan sebagai berikut:

- Tidak membuat anak terpaksa dan tertekan saat menakar porsi makannya
- Membuat preferensi yang baik terhadap berbagai makanan non olahan yang bervariasi oleh anak
- Langsung dipraktekan sehingga melibatkan sensoris anak yang memberikan pengalaman pada anak
- Dilakukan saat kegiatan makan siang disekolah dengan porsi makan siang untuk anak usia 4-6 tahun

1.6 Metode Desain

-Penelitian Kualitatif dengan Metode Etnografi

Pegamatan dilakukan di TK Mutiara Persada untuk melihat kebiasaan pola makan anak serta cara pengajarannya sehingga didapat potensi desain

-Metode 5W+IH

Wawancara dilakukan dengan nara sumber/ ahli di bidang gizi, orangtua murid dan guru TK, akan sangat membantu dalam pencapaian permasalahan dan kebutuhan produk untuk pengguna yang dituju.

-Metode Scamper dan Analogi

Metode untuk berpikir kreatif ini digunakan untuk mempermudah saat mengembangkan produk yang telah ada dipasaran serta perwujudan produk baru. Metode Scamper dan analogi ini digunakan pada saat proses perwujudan produk seperti sketsa, pembuatan model, hingga final prototype.

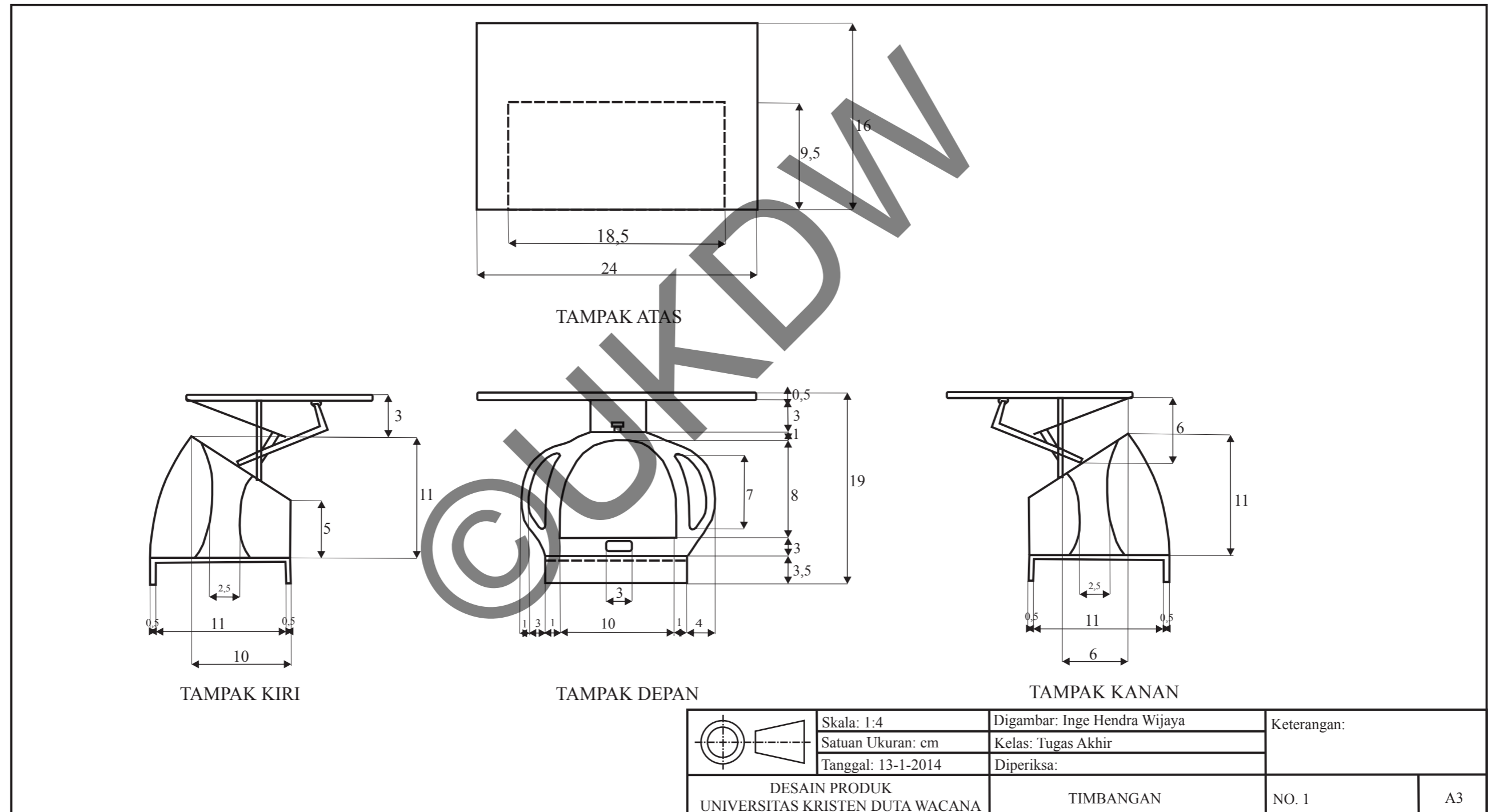
-Experimen Kelayakan Fungsi Produk

Experimen ini dilakukan dengan cara menguji model yang akan digunakan secara langsung oleh target pengguna untuk melihat apakah model telah berfungsi dengan baik seperti yang direncanakan.



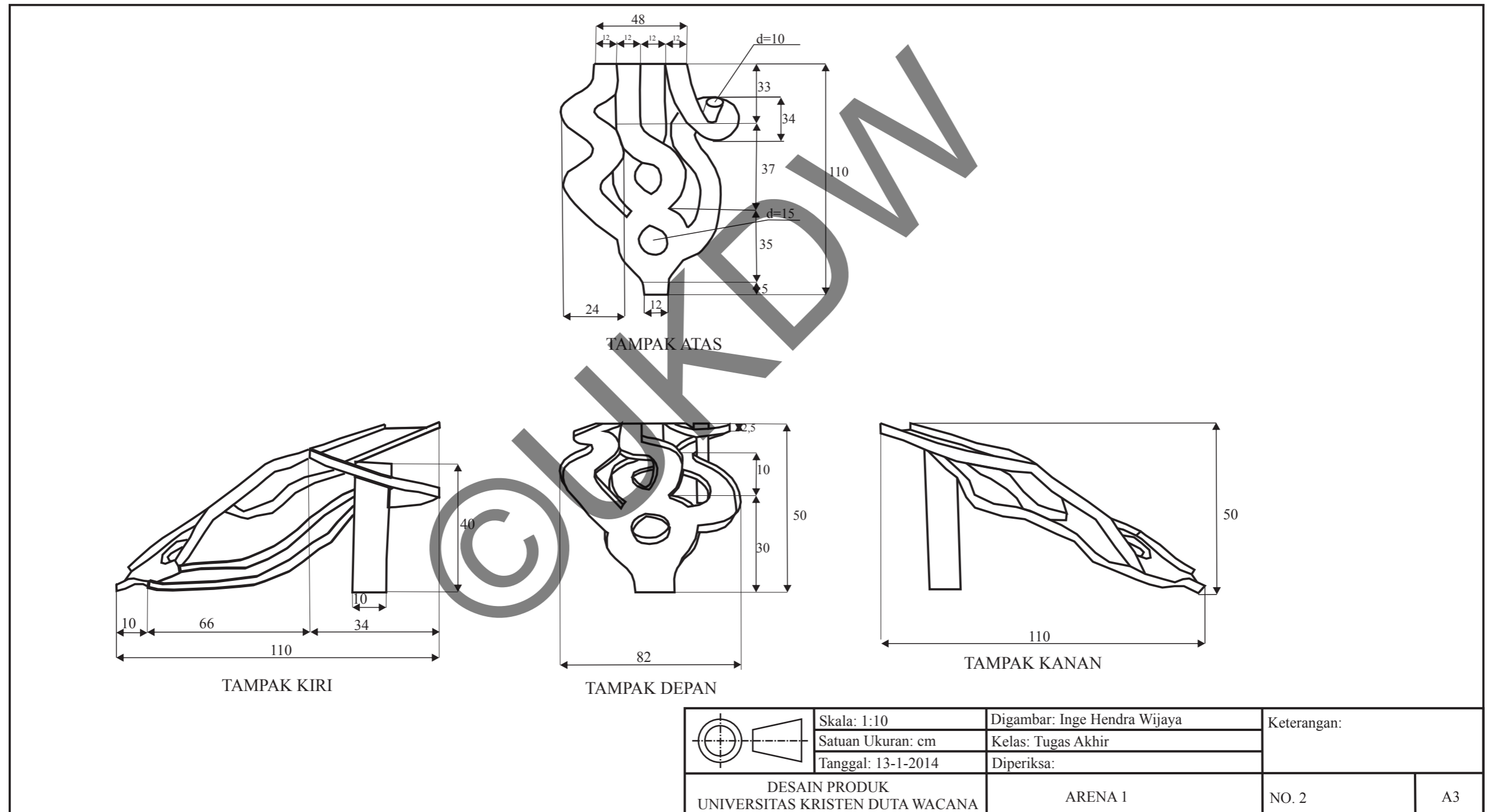
BAB 5 PRESENTASI DESAIN

5.1 Gambar Teknik Timbangan



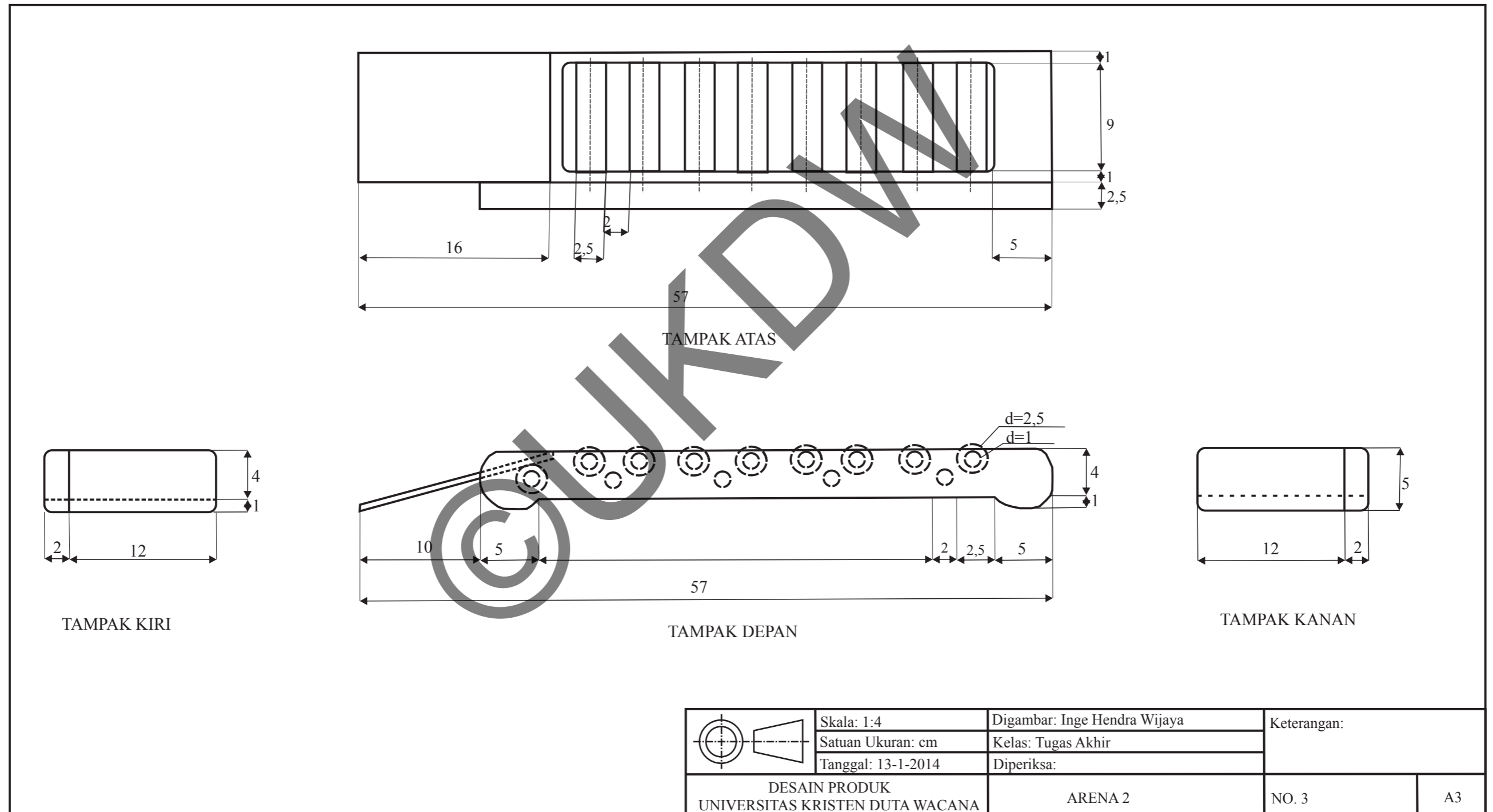


5.2 Gambar Teknik Arena 1





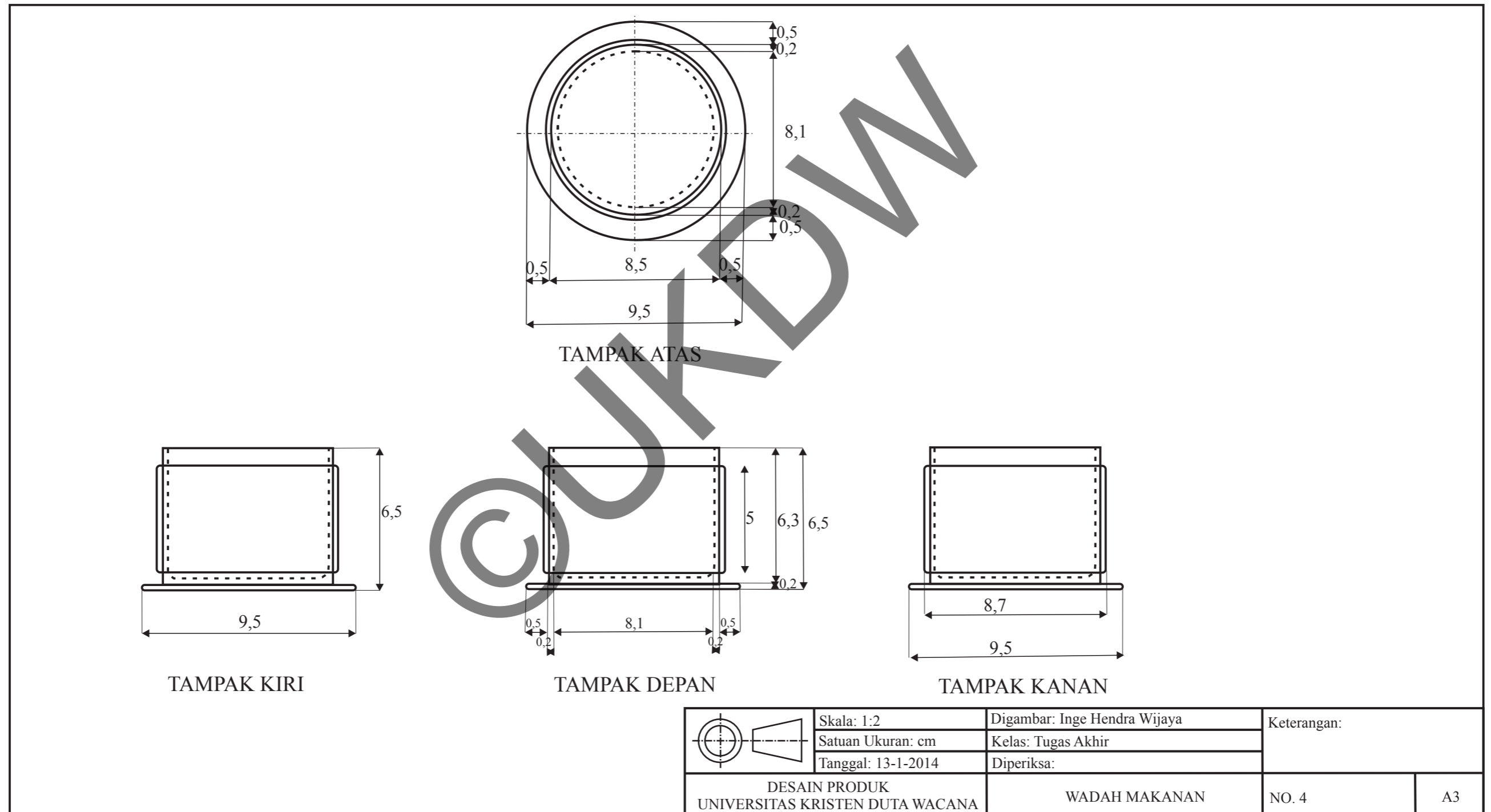
5.3 Gambar Teknik Arena 2



	Skala: 1:4	Digambar: Inge Hendra Wijaya	Keterangan:	
	Satuan Ukuran: cm	Kelas: Tugas Akhir		
	Tanggal: 13-1-2014	Diperiksa:		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA	ARENA 2	NO. 3	A3	

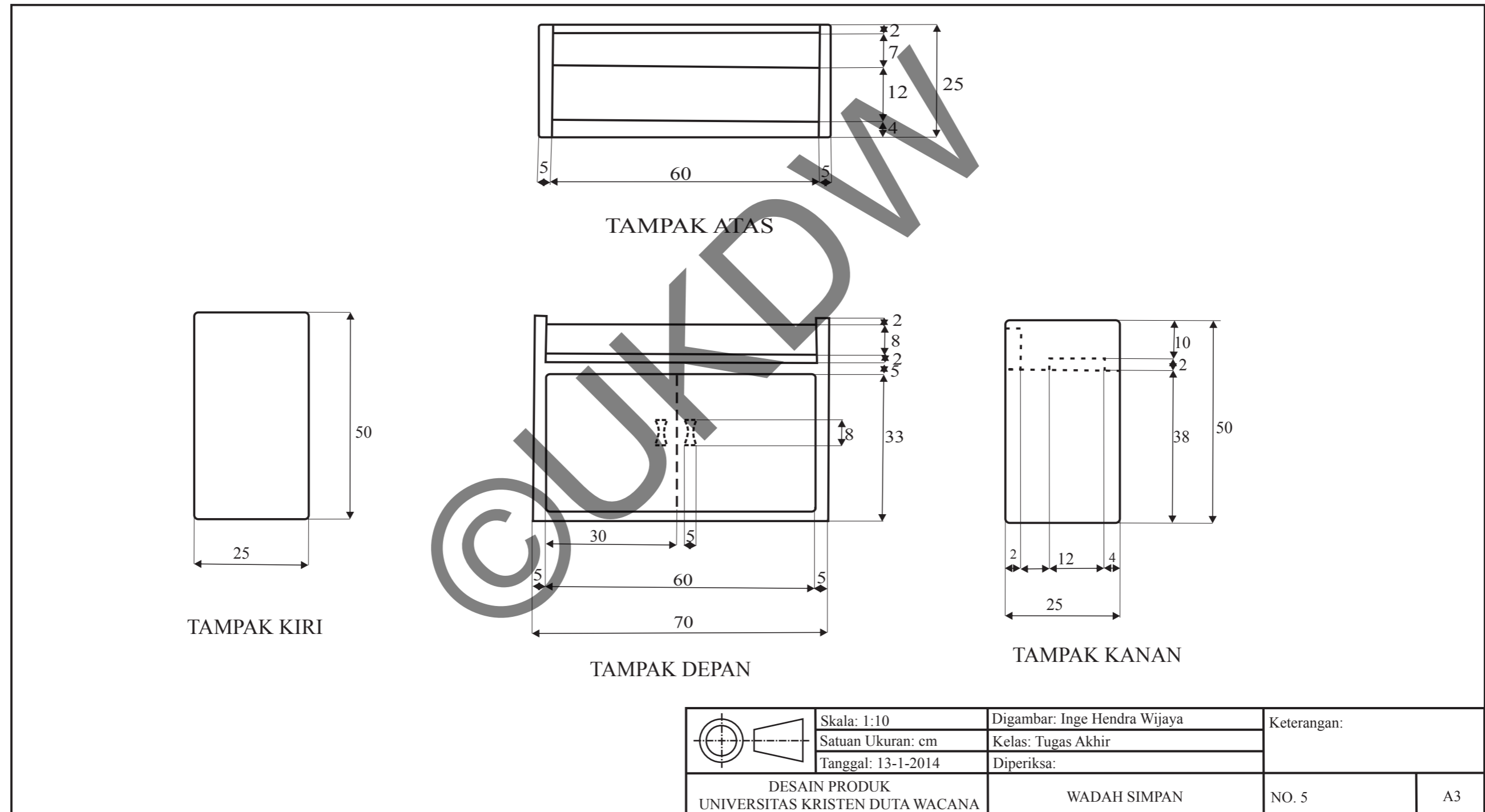


5.4 Gambar Teknik Wadah Makanan





5.5 Gambar Teknik Wadah Simpan



5.6 Proses Pembuatan Prototype

Bahan yang digunakan untuk prototype ialah resin. Hal ini dikarenakan resin dapat menyerupai bahan asli produk dari segi ketipisan, kekuatan, ketahanan terhadap air ataupun tampilan akhir yaitu plastik. Namun kekurangan dari bahan resin ialah berat dan dapat pecah jika jatuh dari ketinggian tertentu, tidak seperti plastik yang ringan dan tak mudah pecah.

Untuk prototype ini, sebagian besar menggunakan lempengan ?lembaran resin yaitu resin yang dibuat lembaran diatas alas rata kemudian dipotong sesuai kebutuhan. Penggunaan lempengan ini dikarenakan prototype yang akan dibuat membutuhkan ketebalan yang tipis serta lebih mudah dibentuk-bentuk dengan cara dipanaskan serta lebih ekonomis dibandingkan dengan teknik cetak.

5.6.1 Proses Pembuatan Arena 1

Berikut cara membuat arena1 (bidang miring):

-Membuat pola karton dari model yang telah dibuat. Kemudian pola tersebut dimal keatas triplek rata.



-Mengolesi seluruh permukaan triplek yang telah dipola dengan MAA agar resin tidak menempel pada triplek. Lalu menuang kentalan resin (cairan resin+cobalt+katalis) diatas pola yang telah dibuat pada triplek dan ratakan. Setelah itu melapisi dengan fiber glass disemua permukaan lalu lapis kembali dengan kentalan resin.



-Setelah resin kering, lepas resin tersebut dari triplek dengan bantuan skrap atau penyongkel dan palu.



-Setelah pola resin terlepas dari triplek, merapikan dengan gerinda.



Kemudian langkah selanjutnya menyusun trek. Langkah pertama ialah mengukur tinggi penyangga dan membuat penyangga satu persatu (lihat 5.6.2 Proses pembuatan penyangga arena 1).



-Memposisikan trek pada penyangga. Panasi dengan api (resin melunak) bagian yang akan dimiringkan terutama pada tikungan sesuai arah yang ditentukan. Lalu basahi dengan air agar kemiringan yang telah ditentukan tidak berubah(resin kembali mengeras).



-Mengatur kembali posisinya dan kemudian membuat penyangga lagi agar ukuran ketinggian dan kemiringan tidak berubah. Lakukan langkah ini hingga semua trek terpasang pada posisi yang telah ditentukan.



-Kemudian trek tersebut diberi dinding pembatas dengan lempengan resin lebar 2,5cm.



-Memotong trek menjadi 2 bagian pada masing-masing alur dan memberi sambungan pada bagian bawahnya



-Merapikan dan menghaluskan trek dengan gerinda kemudian difinishing (lihat 5.6.7.3 proses finishing).



5.6.2 Proses Pembuatan Penyangga Arena 1

5.6.2.1 Penyangga H /penyangga tikungan

-Membuat lembaran resin: MAA dioleskan dialas yang datar, diberi kentalan resin+fiberglass+kentalan resin : diamkan hingga kering (Gambar dari kiri kekanan)



-Membuat pola pada lembaran resin dengan penggaris kemudian potong menggunakan gerinda.



-Susun potongan tersebut seperti design yang ada kemudian rekatkan masing-masing sisinya dengan lem G agar tidak lepas. Pada bagian sambungan yang telah diberi lem tersebut kemudian diolesi dengan cairan resin



-Kemudian rapikan dengan menggunakan amplas kasar dan halus.



5.6.2.2 Penyangga Tabung untuk Bentuk Trek spiral

-Membelah tabung karton menjadi setengah lingkaran.



-Mengoleskan MAA pada permukaan dalam. Lalu menuang kentalan resin, fiberglass, dan kentalan resin kembali.



- Kaitkan dua belahan hingga tertutup menjadi tabung kembali, ikat dengan karet.
Tunggu hingga kering



- Melepas resin dari karton tabung dan merapikannya dengan cara menambal bagian lubang serta menggerinda agar permukaan rapi dan halus.



5.6.3 Proses Pembuatan Wadah Makanan

- Mengoleskan MAA pada bagian dalam PVC berdiameter 8cm. Lalu menuang cairan resin, fiberglass, dan cairan resin kembali.



- Tunggu hingga kering dan lepas resin dari cetakan PVC. Rapiakan dengan gerinda dan amplas agar rapi dan halus. Olesi cairan resin jika diperlukan agar permukaan rata.



- Untuk bagian alasnya, oleskan MAA pada permukaan datar, lalu tuang kentalan resin, fiberglass, dan kentalan resin kembali. Letakan tabung yang telah jadi diatas resin tersebut. tunggu hingga setengah kering. Potong resin sesuai bentuk wadah, pisahkan dan diamkan hingga kering.



- Rapiakan dengan gerinda dan amplas agar rapi dan halus. (demikian juga cara pembuatan alas piringan namun diameter lebih besar)



- Setelah alas dan wadah jadi, bur tepat ditengah alas wadah dan alas(piringan untuk wadah berputar). Kemudian mur ditanam pada alas wadah- dengan cairan resin permukaan dalam alas wadah agar mur tidak mengenai makanan.



- Membuat mal alas pada stainless steel dan memotongnya dengan gerinda.



5.6.4 Proses pembuatan cover timbangan

- Membuat model dari karton dengan 5 sisi yang terpisah (sisi depan kiri kanan belakang alas). Mengoleskan MAA pada karton, diberi kentalan resin+fiberglass+kentalan resin. Diamkan hingga kering dan lepas karton dari resin.



-Sambung ke4 bagian dengan kentalan resin(resin+talek+cobalt+katalis).Haluskan dan rapikan dengan gerinda-Membentuk keempat sisi sesuai alas



-Membuat handle pada sisi kiri dan kanan. Buat handle dari karton dan dimal pada lembaran resin. Memotong lembaran resin sesuai pola , melengkungkan dengan cara dipanasi dengan api. Kemudian menempelkan pada badan timbangan dengan resin dan menambah volume handle dengan menambah kentalan resin



-Merapikan dan menghaluskan dengan grinda

-5.6.5 Proses pembuatan wadah simpan

-Membuat lembaran resin(MAA dioleskan dialas yang datar, diberi kentalan resin+fiberglass+kentalan resin)

-Merapikan lembaran dengan gerinda. Menyusun lembaran resin menjadi kotak (sisi depan belakang kanan kiri) sesuai ukuran. Menyatukan keempat sisi dengan kentalan resin. Kemudian menyatukan bagian alas.



-Membuat bagian atas dengan membuat dudukan untuk timbangan dengan potongan lembaran resin sesuai bentuk dan ukuran.



-Memasang besi untuk pegangan tali wadah pada sisi atas kiri dan kanan wadah.



-Membelah wadah pada sisi belakang untuk dijadikan sebagai pintu. Pasang engsel pada sisi dalam kiri dan kanan pintu.



-Menghaluskan wadah dengan gerinda

5.6.6 Proses pembuatan arena 2(roller)

-Mengukur dan memotong pipa pvc berdiameter 2,5 cm menjadi 8 buah masing-masing 9cm.

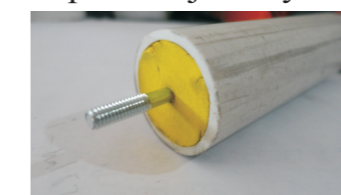
-Mengukur dan memotong kawat dengan panjang 12cm.

-Mengukur dan memotong kayu sesuai ukuran yang dibutuhkan.

-Mengebur kayu untuk tempat pipa sesuai tempat yang telah ditentukan dengan satu sisinya tembus kayu dan satunya lagi setengah dari ketebalan kayu.Membuat lubang untuk tempat dinamo pada kayu



-Menyumbat kedua sisi pipa dengan karet/ penutup. Melubangi bagian tengah penutup untuk jalannya kawat.



-Merangkai pipa pada kayu dan memasukan kawat pada bagian tengah pipa yang telah dilubang. Memaku bagian kaki kayu agar posisi mekanisme tidak berubah. - Memasang dinamo pada kayu, pulley pada kawat dan juga karet pada pulley.



-Memasang triplek pada sisi akhir roller (sisi yang tidak terpasang dinamo) sebagai bidang miring.



-Mengamplas sisi kasar kayu agar permukaan rapi dan halus

5.6.7 Proses finishing

Pada proses ini semua produk diperlakukan sama yaitu 1. setelah dirapikan hingga halus, produk di epoxi / diberi cat dasar agar cat kuat menempel pada permukaan produk, amplas bagian yang tidak rata(amplas halus); 2 dicat sesuai dengan warna yang telah ditentukan pada masing-masing bagian produk.

5.6.7.1 Proses finishing arena 2 (roller)

-Sebelum diepoxi, pada bagian kayu tertentu yang masih tidak rata didempul agar lebih halus lagi. Kemudian diampelas hingga halus.



Pada arena 2 ini terdapat bagian yang tidak boleh terkena cat agar tidak mengganggu jalannya mekanisme maka dari itu proses epoxi dilakukan dengan kuas.



-Setelah epoxi kering, maka produk di cat sesuai warna yang telah dilakukan dengan dikuas.



5.6.7.2 Proses finishing wadah makan

-wadah diepoxi dengan kompresor

-Dicat dengan cara disemprot dengan kompresor sesuai warnanya (merah, kuning, hijau, biru). Diamkan hingga kering



-Pasang wadah dan alas dengan diantaranya diberi ring logam agar licin kemudian tutup dengan baut



-Pasangkan handle karet yang telah dibuat(memotong karet ban dalam menjadi persegi panjang 2 buah lalu jahit bagian sambungan dengan benang nilon sesuai warnanya untuk menyatukan kedua sisi dan menambah estetika)



5.6.7.3 Proses finishing arena 1 (trek bidang miring)

-trek di epoxi dengan kompresor



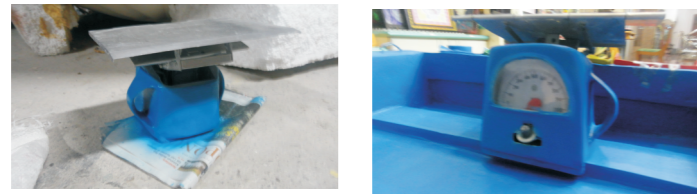
-Dicat dengan cara disemprot dengan kompresor sesuai warnanya (merah, kuning, hijau, biru). Diamkan hingga kering



5.6.7.4 Proses finishing cover timbangan di epoxi dengan kompresor



-Dicat dengan cara disemprot dengan kompresor



5.6.7.5 Proses finishing wadah simpan di epoxi dengan kompresor



-Dicat dengan cara disemprot dengan kompresor sesuai warna yang telah ditentukan



©UKYDW



5.7 Prototype





5.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Hasil dari produk yang telah diujikan pada anakTK usia 4-6 tahun didapatkan kesimpulan

- Anak dapat menakar makanan dan menggunakan produk dengan baik sesuai dengan bimbingan orang dewasa
- Produk membuat anak senang dan antusias saat kegiatan makan

Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut produk diharapkan

- Produk lebih rapi dan presisi lagi dalam produksi sehingga dapat digunakan dengan optimal
- Arena dapat dikembangkan lagi seperti penambahan lampu atau bunyi sehingga saat makanan lewat dapat berbunyi atau menyala sehingga lebih menarik. Arena tersedia dalam berbagai variasi dan dapat ditambahkan pada arena lainnya
- Sarana mengukur makanan dapat lebih dikembangkan lagi dan dikolaborasikan dengan arena yang ada.



Daftar Pustaka

Buku

Meilania. (2007). *Membuat Kelas Balita yang Menyenangkan di Sekolah Minggu*. Yogyakarta: Gloria Graffa.

Internet

Adiwiryono. (n,d). PESAN KESEHATAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) ANAK USIA DINI. Diunduh dari

[www.uhamka.ac.id/file/article/PESANKESEHATANPERILAKUHIDUPBERSIHDANSEHAT \(PHBS\)](http://www.uhamka.ac.id/file/article/PESANKESEHATANPERILAKUHIDUPBERSIHDANSEHAT%20(PHBS)ANAKUSIADINIDALAMKURIKULUMPENDIDIKANANAKUSIADINI.pdf)

[ANAKUSIADINIDALAMKURIKULUMPENDIDIKANANAKUSIADINI.pdf](http://www.uhamka.ac.id/file/article/PESANKESEHATANPERILAKUHIDUPBERSIHDANSEHAT%20(PHBS)ANAKUSIADINIDALAMKURIKULUMPENDIDIKANANAKUSIADINI.pdf)

Dewar, Gwen, Ph.D. (2009, d). The science of picky eaters: Why kids reject foods that you like. Diunduh dari <http://www.parentingscience.com/picky-eaters.html>

Dewi , Anita Lusiyana dkk. (2011, d) . Peningkatan pengetahuan gizi anak usia sekolah melalui pengoptimalan pendidikan jasmani dan kesehatan menggunakan media

ular tangga. Diunduh dari [http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&sqi=](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&sqi=2&ved=0CCQQFjAB&url=http://dosen.narotama.ac.id/FwpcontentFuploadsF2012F03FPENINGKATAN-PENGETAHUAN-GIZI-ANAK-USIA-SEKOLAH-MELALUI-PENGOPTIMALAN-PENDIDIKAN-JASMANI-DAN-KESEHATAN-MENGGUNAKAN-MEDIA-ULAR-TANGGA.pdf)

[2&ved=0CCQQFjAB&url=http://dosen.narotama.ac.id/FwpcontentFuploadsF2012F03FPENINGKATAN-PENGETAHUAN-GIZI-ANAK-USIA-SEKOLAH-](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&sqi=2&ved=0CCQQFjAB&url=http://dosen.narotama.ac.id/FwpcontentFuploadsF2012F03FPENINGKATAN-PENGETAHUAN-GIZI-ANAK-USIA-SEKOLAH-MELALUI-PENGOPTIMALAN-PENDIDIKAN-JASMANI-DAN-KESEHATAN-MENGGUNAKAN-MEDIA-ULAR-TANGGA.pdf)

[MELALUI-PENGOPTIMALAN-PENDIDIKAN-JASMANI-DAN-KESEHATAN-MENGGUNAKAN-MEDIA-ULAR-TANGGA.pdf](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&sqi=2&ved=0CCQQFjAB&url=http://dosen.narotama.ac.id/FwpcontentFuploadsF2012F03FPENINGKATAN-PENGETAHUAN-GIZI-ANAK-USIA-SEKOLAH-MELALUI-PENGOPTIMALAN-PENDIDIKAN-JASMANI-DAN-KESEHATAN-MENGGUNAKAN-MEDIA-ULAR-TANGGA.pdf)

Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini. (2011) . Senangnya bisa makan sendiri Nonformal dan Informal Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2011.

Diunduh dari <http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/handle/123456789/1640?mode=full>

Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan sosial Ditjen Masyarakat- Direktorat Gizi Masyarakat.(2000).Gizi Seimbang. Diunduh dari

http://bebas.vlsm.org/v12/artikel/pangan/DEPKES/pedum_gizi-seimbang.pdf,

Discovery of 'Fat' Taste Could Hold the Key to Reducing Obesity. (2010, Maret 10). Diunduh 11 Oktober 2012. Dari ScienceDaily,

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100310164011.htm>

Garliah, Lili dkk. (2005, Juni). Peran Motivasi Orangtua dalam Motivasi Berprestasi. Diunduh dari

http://usupress.usu.ac.id/files/PsikologiaVol010No_01Juni2005.pdf#page=33

Grant, Nicole. (2010, Maret 3). Handwriting. Diunduh dari <http://beafunmum.com/2010/03/handwriting-guest-post>

Hendriani, Maria. (2010). Media Pembelajaran tentang Pola Makan Seimbang Bagi Anak-Anak Usia 4–6 Tahun Melalui Permainan. Diunduh dari

[http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/jdkv/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-42405049-13750-](http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/jdkv/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-42405049-13750-permainan-abstract_toc.pdf)

[permainan-abstract_toc.pdf](http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/jdkv/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-42405049-13750-permainan-abstract_toc.pdf)



Daftar Pustaka

- Hendro, P. (2010, September). Hand tool. Materi disajikan dalam bentuk Power Point pada Mata Kuliah Ergonomi 1, UKDW, Yogyakarta
- Mengajarkan pola makan sehat sejak anak prasekolah. (2012, September 26). Diunduh 3 Oktober, 2012, dari Anakku.net, <http://www.anakku.net/mengajarkan-pola-makan-sehat-sejak-anak-pra-sekolah.html>
- Mikail, Bramirus, dkk. (2011, November 26) Jangan Paksa Anak Makan Sayur. Diunduh dari <http://health.kompas.com/read/2011/11/26/12514181/Jangan.Paksa.Anak.Makan.Sayur>
- Myplateproduct. (n,d). Diunduh 15 Oktober,2012, dari website Neatsolution.inc, http://www.neatsolutions.com/Resources/MyPlate/myplate_products_01.html
- MyPlate-Explore the new Dietary Guidelines and Food. (n,d). Diunduh 1 Oktober,2012, dari www.foodpyramid.com, www.foodpyramid.com/myplate/
- Pertiwi, Kartika Ratna. (2012,d). Pengembangan Model Pendidikan Kesehatan dalam Kurikulum Nasional Sekolah Dasar di Indonesia: Studi Penerapan *Personal Social Health Education* di Kurikulum Sekolah Dasar Inggris Raya. Diunduh dari <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CBwQFjAA&url=httpAFFstaff.uny.ac.idFsitesdefaultfilespenelitianKartikaRatnaPertiwiMDMBiomedFMakalahKartikaRatnaUNY.pdf>
- Pratiwi, Hesti. (2012, Juli 31). Jangan Menyerah Membujuk Anak Makan Sehat. Koran Kompas website. Diunduh dari <http://female.kompas.com/read/2012/07/31/11102610/Jangan.Menyerah.Membujuk.Anak.Makan.Sehat>
- Schlich, Pascal. (2009, Maret 24). A "Taste" Education: essential for children according to EduSens. Diunduh dari <http://www.vitagora.com/en/news/news-2008-2009/a-taste-education-essential-for-children-according-to-edusens>
- Scotty, Jocelyn. (2009, Desember 17). Healthy Food Activities the Montessori Way. Diunduh dari <http://suite101.com/article/healthy-food-activities-the-montessori-way-a180780>
- United States Department of Agriculture. (1999). TIPS for Using the FOOD GUIDE PYRAMID for Young Children 2 to 6 years old (Program Aid 1647). Diunduh dari USDA website : www.cnpp.usda.gov/Publications/MyPyramid/OriginalFoodGuidePyramids/FGP4Kids/FGP4KidsTipsBook.pdf
- Warna dan Emosi anak(2010, Januari 26). Diunduh 15 Januari, 2013, <http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=3&submit.x=12&submit.y=12&submit=next&qual=high&submitval=next&fname=%2Fjiunkpe%2Fs1%2Fjdkv%2F2006%2Fjiunkpe-ns-s1>

Sumber Gambar

Foto pribadi

www.google.com