

TUGAS AKHIR

**SARANA PERMAINAN MELOMPAT DENGAN KONSEP MODULAR
UNTUK MELATIH KESEIMBANGAN ANAK PRASEKOLAH**



Disusun Oleh :

ANTONIUS TORNADO

24080092

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

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**SARANA PERMAINAN MELOMPAT DENGAN KONSEP MODULAR
UNTUK MELATIH KESEIMBANGAN ANAK PRASEKOLAH**

Diajukan Kepada Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Desain Produk
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, sebagai salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Desain

Disusun Oleh :

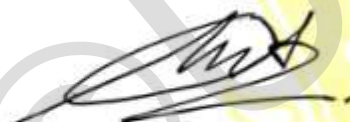
ANTONIUS TORNADO

24. 08. 0092

Diperiksa di : Yogyakarta

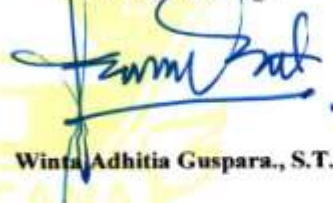
Tanggal : 26 Oktober 2015

Dosen Pembimbing I



Kristian Oentoro., S.Ds., M.Ds.

Dosen Pembimbing II



Winta Adhitia Guspara., S.T.

Mengetahui

Dekan,



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

Ketua Program Studi,



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

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul

SARANA PERMAINAN MELOMPAT DENGAN KONSEP MODULAR UNTUK MELATIH KESEIMBANGAN ANAK PRASEKOLAH

Telah diajukan dan dipertahankan oleh

ANTONIUS TORNADO

24. 08. 0092

dalam Ujian Tugas Akhir 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 26 Oktober 2015

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Kristian Oentoro., S.Ds., M.Ds.
(Dosen Pembimbing I)

:

2. Winta Adhitia Guspara., S.T.
(Dosen Pembimbing II)

:

3. Drs. Purwanto., S.T., M.T.
(Dosen Penguji I)

:

4. Dra. Koni Herawati., S.Sn., M.A.
(Dosen Penguji I)

:

Yogyakarta, 26 Oktober 2015

Disahkan Oleh:

Dekan,

Ketua Program Studi,



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

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

SARANA PERMAINAN MELOMPAT DENGAN KONSEP MODULAR UNTUK MELATIH KESEIMBANGAN ANAK PRASEKOLAH

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 dikemudian 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, 26 Oktober 2015



Antonius Tornado

24 . 08 . 0092

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Yesus atas kasih karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul

SARANA PERMAINAN MELOMPAT DENGAN KONSEP MODULAR UNTUK MELATIH KESEIMBANGAN ANAK PRASEKOLAH

Semua ini tidak terlepas dari peran beberapa pihak yang telah membantu saya selama menjalani tugas akhir. Dengan ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Pihak keluarga yang telah mendukung secara materi maupun moral, Papi, Mami, Oga, Obbie dan saudara-saudara yang lain yang selalu setia mengasihi dan memberi dukungan dan doa.
2. Pak [Winta Adhitia Guspara](#) dan Pak Kristian Oentoro selaku dosen pembimbing saya yang tidak bosan-bosan telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga serta senantiasa memberikan dukungan, kritik yang membangun, perhatian, dan motivasi selama membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Pak Eko, Bu Pipit, Bu Winta, Bu Bertha, Pak Tosan, Pak Dwi, Pak Hendro, Pak Yul, Pak Hartoto, Pak Wisnu, Pak Khrisna yang sudah membantu dalam permasalahan akademis dan dengan sabar membimbing di setiap matakuliah yang telah kami tempuh.
4. Terima Kasih kepada Bu Detty dan seluruh staff Ananda Mentari Playgroup yang telah mengijinkan untuk dijadikan lokasi observasi.
5. Teman-teman seangkatan seperjuangan tugas akhir Frento Honandar dan Okta Formantiawan.
6. Special Thanks untuk kesayanganku Ayumita yang telah memberikan support moril dan tenaganya yang berharga.

7. Sahabat- sahabat spesial yang membantu membuat dan mendukung penulis dalam membuat tugas akhir ini yaitu Gideon, Anas, Anton (tanpa kalian tidak mungkin penulis dapat lulus).
8. Sahabat- sahabat spesial yang selalu mendukung, memberikan semangat dan memotivasi dari jauh dan selalu diingatkan untuk segera menyelesaikan kuliah Madam, Tedu, Antonen, Sapi, Tommy, Riris, Jeni, Edo, Dapid, Agud, Ajuan, Apwe, Ahonk, Vivi, Vincek, Felix.
9. Kucing- kucing kesayangan (popo, mochi, dan menk) yang selalu menemani begadang
10. Pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah berjasa kepada saya dalam melaksanakan tugas akhir.

Demikian laporan ini dibuat, semoga dapat digunakan dengan sebaik-baiknya dan berguna bagi kita. Sangat penulis sadari akan adanya kelemahan dan kekurangan di dalam laporan ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar dapat memperbaiki di masa depan.

Akhir kata, tidak ada proses yang sia-sia, sekalipun belum sempurna, tetapi berfungsi sesuai dengan konsep lebih bisa diambil hikmah, pembelajaran dan syukur, karena pengalaman yang didapat jauh berharga dan bermakna.

Yogyakarta, 26 Oktober 2015,

Hormat saya

Antonius Tornado

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAKSI	xi
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pernyataan Desain	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Metode Desain	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Motorik Kasar	5
2.2 Gerakan Dasar Fundamental (<i>Fundamental Movement Skill</i>)	5
2.2.1 Gerakan Lokomotor..	6
2.2.2 Gerakan Non- Lokomotor.....	8
2.2.3 Gerakan Manipulatif	8
2.3 Kompetensi Kemampuan Motorik Kasar	9
2.4 Body Mechanics.....	10
2.5 Keseimbangan.....	10
2.6 Fisiologi Keseimbangan.....	11
2.7 Sistem Vestibular	13
2.8 Sistem Visual	14
2.9 Sistem Somatosensori (Tactile & Proprioceptive).....	14
2.9.1 Primer Neuron (Pertama)	15

2.9.2 Second Neuron (kedua).....	15
2.9.3 Third neuron (ketiga)	15
2.10 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan.....	16
2.10.1 Pusat gravitasi (Center of Gravity-COG).....	16
2.10.2 Garis gravitasi (Line of Gravity-LOG)	17
2.10.3 Bidang tumpu (Base of Support-BOS)	17
2.10.4 Kekuatan otot (Muscle Strength)	17
2.10.5 Proses terjadinya kontraksi otot	18
2.11 Stabilitas Postural, Dan Keseimbangan Berdiri	18
2.13.1 Stabilitas Postural.....	18
2.13.2 Keseimbangan Berdiri.....	19
2.12 Melompat	20
2.12.1 Peregangan	21
2.12.2 Persiapan	21
2.12.3 Posisi	21
2.12.4 Lompat	22
2.12.5 Pendaratan	22
2.13 Otot yang berperan ketika melompat	22
2.13.1 Otot Abdominal.....	22
2.13.2 Otot paha	23
2.13.3 Gluteal Muscle (Otot Pantat)	25
2.13.4 Otot Kaki.....	26
2.14 Permainan Tradisional Indonesia	27
2.15 Permainan Ingkling / Engklek / Hopscotch	28
2.15.1 Cara Bermain	29
2.16 Tabel Ukuran Kaki / Sepatu anak	30
2.17 Teori Warna	30
2.18 Elemen – Elemen Desain	34
2.19 Prinsip – Prinsip Desain	35
2.20 Material	38
2.20.1 Sponge Ati / Synthetic foam rubber	38

2.20.2 Karet	38
2.21 Produk-produk sejenis	40
2.18.1 Balance Stepping Pad	40
2.18.2 Palang Meniti.....	40
2.18.3 Stepping Stones	41
2.18.4 Ingkling Modern / Modern HopScotch	41

BAB 3 DATA PENGAMATAN

3.1 Lokasi Observasi.....	42
3.2 Layout Ruangan Sekolah	42
3.3 Analisis Lokasi Penempatan Produk.....	44
3.4 Pengamatan pada saat jam bebas bermain	48
3.4.1 Video Pengamatan 1	48
3.4.2 Video Pengamatan 2	59
3.4.3 Video Pengamatan 3	61
3.5 HTA Bermain Sepeda, Trampolin dan Perosotan.....	67
3.6 Rangkaian kegiatan yang didapat pada saat bermain bebas.....	70
3.7 Analisis metode melompat dengan Teori Keseimbangan.....	72
3.8 Analisis Jarak Melompat.....	74
3.9 Analisis Pemilihan Bahan	75
3.10 Analisis Produk Sejenis	76
3.11 Kesimpulan	78
3.11.1 Kesimpulan Produk Sejenis	78
3.11.2 Kesimpulan Data Lapangan	78
3.11.3Kesimpulan Analisis Gerakan Dasar Ingkling Pada Penerapan Konsep Produk	78
3.11.4 Kesimpulan Keseluruhan	79

BAB 4 KONSEP PRODUK BARU & PENGEMBANGAN GAGASAN

4.1 Rumusan Masalah	80
4.2 Pernyataan Desain.....	80

4.3 Tujuan dan Manfaat	80
4.4 Tipologi Pengguna	81
4.5 Blocking Produk	81
4.6 Zoning Produk.....	82
4.7 Pohon Tujuan	83
4.8 Atribut Produk.....	84
4.8.1 Kategori Kebutuhan Fisik	84
4.8.2 Kategori Kebutuhan Teknik.....	84
4.9 Spesifikasi Produk.....	85
4.10 Image Board dan Mood Board.....	86
4.11 Proses Kreatif	90
4.11.1 Scamper	90
4.11.2 Konsep Sketsa dan Prototype yang Terpilih.....	100
4.11.3 Sketsa Konsep Final	101
4.11.4 Prototyping	105
4.11.5 Pola Gerakan.....	108
4.11.6 Bahan Terpilih	109
4.11.7 Warna Terpilih.....	110
4.12 Sistematis Mekanisme Kerja Produk	111
4.13 Analisa Uji Coba dan Kesimpulan Uji Coba	112
4.14 Usability Testing	112
4.15 Proses Pembuatan	113

BAB 5 PERWUJUDAN KARYA

5.1 Gambar Teknik.....	116
5.2 Gambar 3D	121
5.3 Kesimpulan dan Rekomendasi	123

DAFTAR PUSTAKA

ABSTRAK

Preschool atau taman kanak-kanak merupakan tempat bagi anak usia dini untuk memperoleh pengetahuan dasar dan mengembangkan segala kemampuannya baik dari segi psikomotorik, kognitif, dan afeksi. Untuk menjaga semua kemampuan tersebut tetap seimbangan, anak-anak pada hakikatnya harus bermain tidak hanya permainan motorik halus seperti menggambar dan merangkai bunga, tetapi juga motorik kasar seperti bermain kejar-kejaran dan bermain bola. Dengan bermain permainan motorik kasar, secara alami anak-anak akan membangun kemampuan gerakan fundamental dasarnya (*fundamental movement skill*).

Karena keterbatasan area, Ananda Mentari belum menyediakan permainan gerakan fundamental dasar secara maksimal. Gerakan fundamental dasar yang masih terabaikan adalah gerakan menjaga keseimbangan tubuh. Dengan melompat, baik menggunakan dua maupun satu kaki merupakan salah satu latihan yang dapat meningkatkan kemampuan menyeimbangkan tubuh pada anak. Konsep tersebut dapat kita lihat penerapannya pada permainan tradisional seperti ingkling.

Hop Pads merupakan permainan yang tersusun dari alas – alas yang tersusun dari karet sintesis, spons, dan karpet. Bantalan pada *Hop Pads* saling terhubung menggunakan konektor yang dapat dilepas pasang dengan cepat. Selain sebagai pengunci, konektor berfungsi sebagai pengatur arah permainan sesuai dengan yang dikehendaki oleh pemain. Produk terealisasi berdasarkan prinsip dasar ingkling yang mana pemain melompat-lompat dengan satu kaki maupun dua kaki melewati area yang telah ditentukan. Dengan terciptanya *Hop Pads*, anak-anak mendapatkan dampak pada perkembangan kemampuan gerakan fundamental dasarnya khususnya dari segi keseimbangan.

Keywords : preschool, taman kanak- kanak, hopscotch, ingkling, permainan melompat, anak- anak, permainan modular, permainan keseimbangan, permainan anak, melompat, gerakan fundamental dasar, playground, keseimbangan, permainan indoor, modern hopscotch

©UKPDW

ABSTRAK

Preschool atau taman kanak-kanak merupakan tempat bagi anak usia dini untuk memperoleh pengetahuan dasar dan mengembangkan segala kemampuannya baik dari segi psikomotorik, kognitif, dan afeksi. Untuk menjaga semua kemampuan tersebut tetap seimbangan, anak-anak pada hakikatnya harus bermain tidak hanya permainan motorik halus seperti menggambar dan merangkai bunga, tetapi juga motorik kasar seperti bermain kejar-kejaran dan bermain bola. Dengan bermain permainan motorik kasar, secara alami anak-anak akan membangun kemampuan gerakan fundamental dasarnya (*fundamental movement skill*).

Karena keterbatasan area, Ananda Mentari belum menyediakan permainan gerakan fundamental dasar secara maksimal. Gerakan fundamental dasar yang masih terabaikan adalah gerakan menjaga keseimbangan tubuh. Dengan melompat, baik menggunakan dua maupun satu kaki merupakan salah satu latihan yang dapat meningkatkan kemampuan menyeimbangkan tubuh pada anak. Konsep tersebut dapat kita lihat penerapannya pada permainan tradisional seperti ingkling.

Hop Pads merupakan permainan yang tersusun dari alas – alas yang tersusun dari karet sintesis, spons, dan karpet. Bantalan pada *Hop Pads* saling terhubung menggunakan konektor yang dapat dilepas pasang dengan cepat. Selain sebagai pengunci, konektor berfungsi sebagai pengatur arah permainan sesuai dengan yang dikehendaki oleh pemain. Produk terealisasi berdasarkan prinsip dasar ingkling yang mana pemain melompat-lompat dengan satu kaki maupun dua kaki melewati area yang telah ditentukan. Dengan terciptanya *Hop Pads*, anak-anak mendapatkan dampak pada perkembangan kemampuan gerakan fundamental dasarnya khususnya dari segi keseimbangan.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Playground merupakan sebuah area yang berisikan berbagai alat bermain dan secara spesifik didesain agar anak - anak dapat bermain disana. Beberapa playground dibangun diluar ruangan (*outdoor*) namun terdapat juga playground yang dibangun didalam ruangan (*indoor*). Permainan - permainan yang terdapat didalam playground pada umumnya bersifat motorik kasar.

Akibat perkembangan era teknologi dan informasi, membuat semakin sedikit anak- anak yang mau memainkan permainan didalam playground. Salah satu faktor penyebabnya yang lain adalah dikarenakan permainan permainan yang ditawarkan didalam playground tidak cukup menarik bagi anak untuk dimainkan dibandingkan dengan permainan yang ditawarkan oleh gadget ataupun permainan sejenisnya. Hal ini didukung oleh *Children's Play Council*, yang menyatakan bahwa permainan didalam playground dibangun oleh orang dewasa dengan konsep yang lebih mementingkan keamanan daripada apa yang benar- benar ingin dimainkan oleh anak. Playground dibangun dan diisi dengan bentuk permainan yang monoton sehingga membuat anak tidak tertarik lagi untuk bermain didalamnya.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat juga menggeser keberadaan akan permainan tradisional yang sering dimainkan oleh anak- anak. Salah satu dari sekian permainan tersebut adalah permainan ingkling atau engklek. Ingkling merupakan permainan tradisional yang gerakannya dapat melatih kemampuan gerakan fundamental dasar anak, khususnya kemampuan dasar keseimbangan dan koordinasi.

Gerakan dasar fundamental merupakan kemampuan gerakan yang didapat manusia guna meningkatkan kualitas hidup. Perkembangan penguasaan gerak dasar fundamental terjadi sejalan dengan pertumbuhan fisik, pada masa awal dan pembentukan pola gerak dasar. Sedangkan keseimbangan adalah

kemampuan untuk mempertahankan *equilibrium* baik statis maupun dinamis tubuh ketika di tempatkan pada berbagai posisi (Delitto, 2003). Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi atas dasar dukungan, biasanya ketika dalam posisi tegak.

Pemberian pengetahuan akan gerakan dasar fundamental kepada anak tidak hanya semata mata sebagai mempersiapkan anak untuk menjadi atlet. Selain tubuh lebih bugar, manfaat dari pemberian pelatihan gerakan fundamental dasar dapat membuat anak menyerap pelajaran kognitif lebih baik sehubungan dengan perbaikan peredaran darah ke otak (Michael A. Taylor, 2003).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah cara menerapkan gerakan melompat pada *ingkling* sebagai fondasi untuk membangun playground yang atraktif dan dapat membantu melatih *fundamental movement skill* khususnya kemampuan keseimbangan untuk anak usia 4-6 tahun.

1.3. Pernyataan Desain

Desain permainan motorik kasar dengan penerapan gerakan keseimbangan berdasarkan *fundamental movement skill* untuk anak usia 4-6 tahun yang difungsikan dalam ruangan.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari sarana diatas adalah :

1. Anak dapat memanfaatkan waktu *free play* tidak hanya untuk permainan motorik halus tapi juga untuk beraktifitas dan bermain permainan motorik kasar.
2. Melatih tubuh anak sejak dini untuk mempersiapkan tubuh yang lebih siap akan tantangan- tantangan yang membutuhkan kemampuan fisik kedepannya.

3. Memberikan permainan fisik yang *fun* bagi anak agar tertarik memainkan permainan motorik kasar.

Manfaat dari adanya sarana yang diusulkan diatas adalah :

1. Anak- anak dapat menyalurkan energi berlebihnya dengan menggunakan sarana yang diciptakan.
2. Sebagai sarana melepas ketegangan setelah belajar seharian.
3. Menambah kecakapan serta kelincahan tubuh anak.
4. Para pengajar maupun orang tua dapat lebih terbuka dan memahami akan pentingnya perkembangan motorik kasar anak- anak usia dini.

1.5. Metode Desain

1. Metode Etnografi

Melakukan observasi pada lokasi yang telah ditentukan. Mengamati perilaku bermain objek dengan video recorder dan foto sebagai acuan analisa serta mewawancarai narasumber yang berkaitan.

2. Experimen Kelayakan Fungsi Produk

Setelah mengetahui dasar- dasar ilmu ergonomi, experimen ini diterapkan dengan menguji model produk langsung digunakan oleh anak- anak untuk melihat apakah model produk telah berfungsi dengan baik.

3. Analisa pembandingan antara *Hierarchy Task Analysis* dengan acuan dasar body mechanics pada saat anak bermain berdasarkan *video* rekaman.

4. Metode SCAMPER

Mencari dan membandingkan konsep dan ketentuan produk yang akan dikembangkan dengan produk yang sudah ada di pasaran.

5. Analisa produk sejenis

Mencari tahu dan membandingkan produk sejenis agar melihat dan mengetahui kelebihan dan kekurangan produk sejenis untuk membantu proses kreatif.

6. Sketsa

Memilih sketsa berdasarkan atribut dan batasan – batasan yang telah ditetapkan

7. *Prototyping*

Mewujudkan dan mengujicoba serta menganalisa prototype berdasarkan sketsa yang telah terpilih.

8. Evaluasi

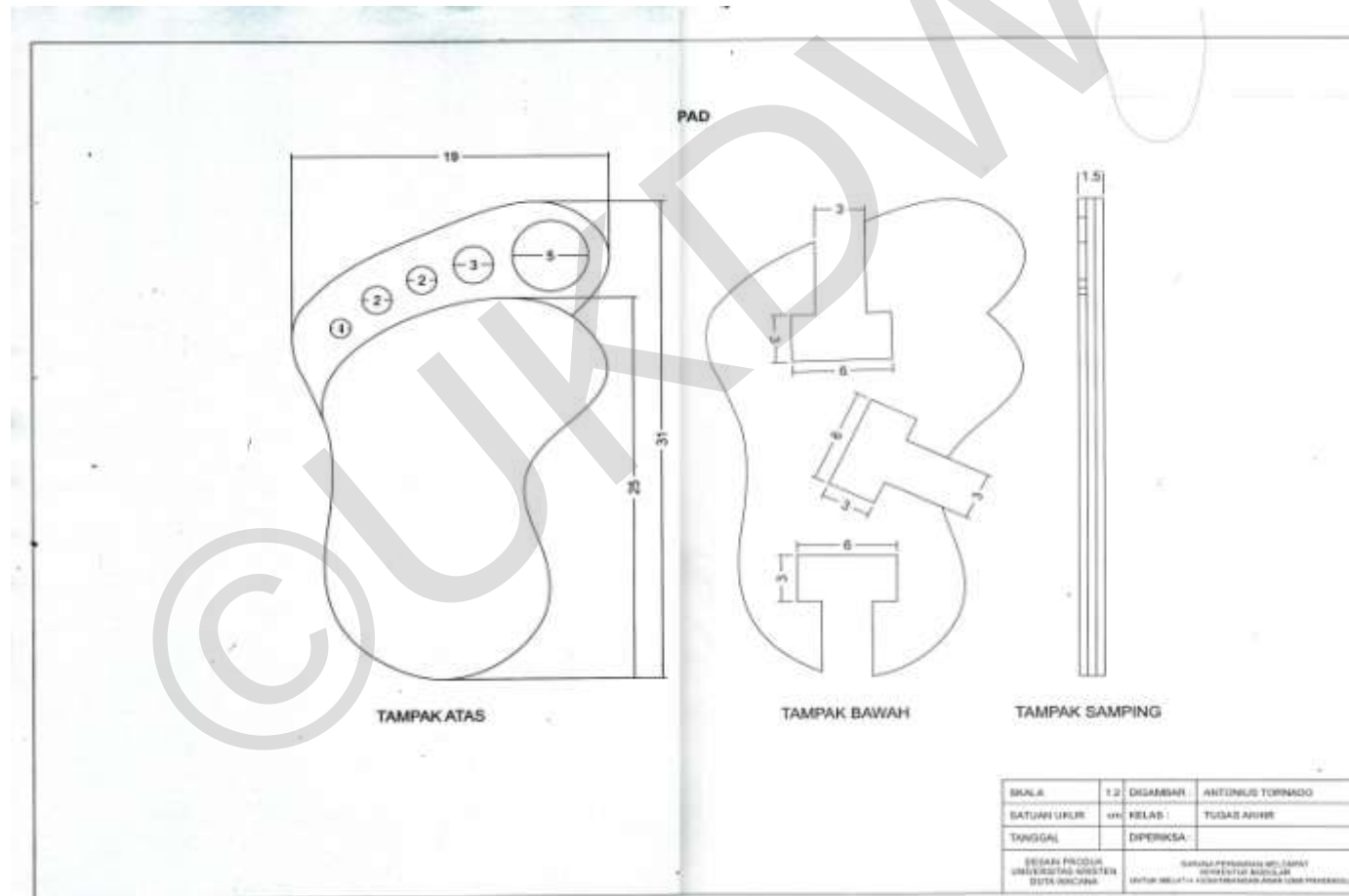
Uji coba produk.

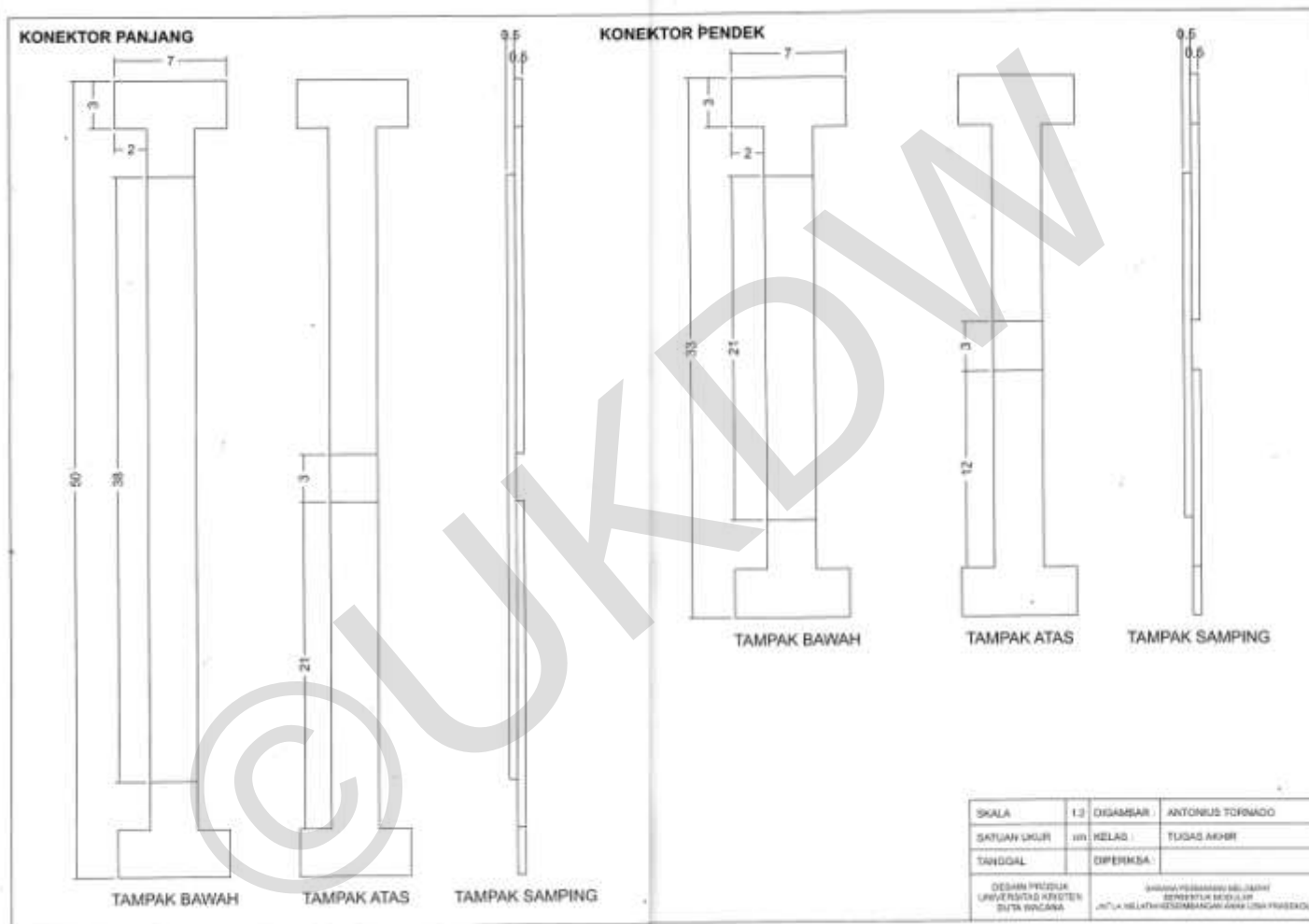
©UKDW

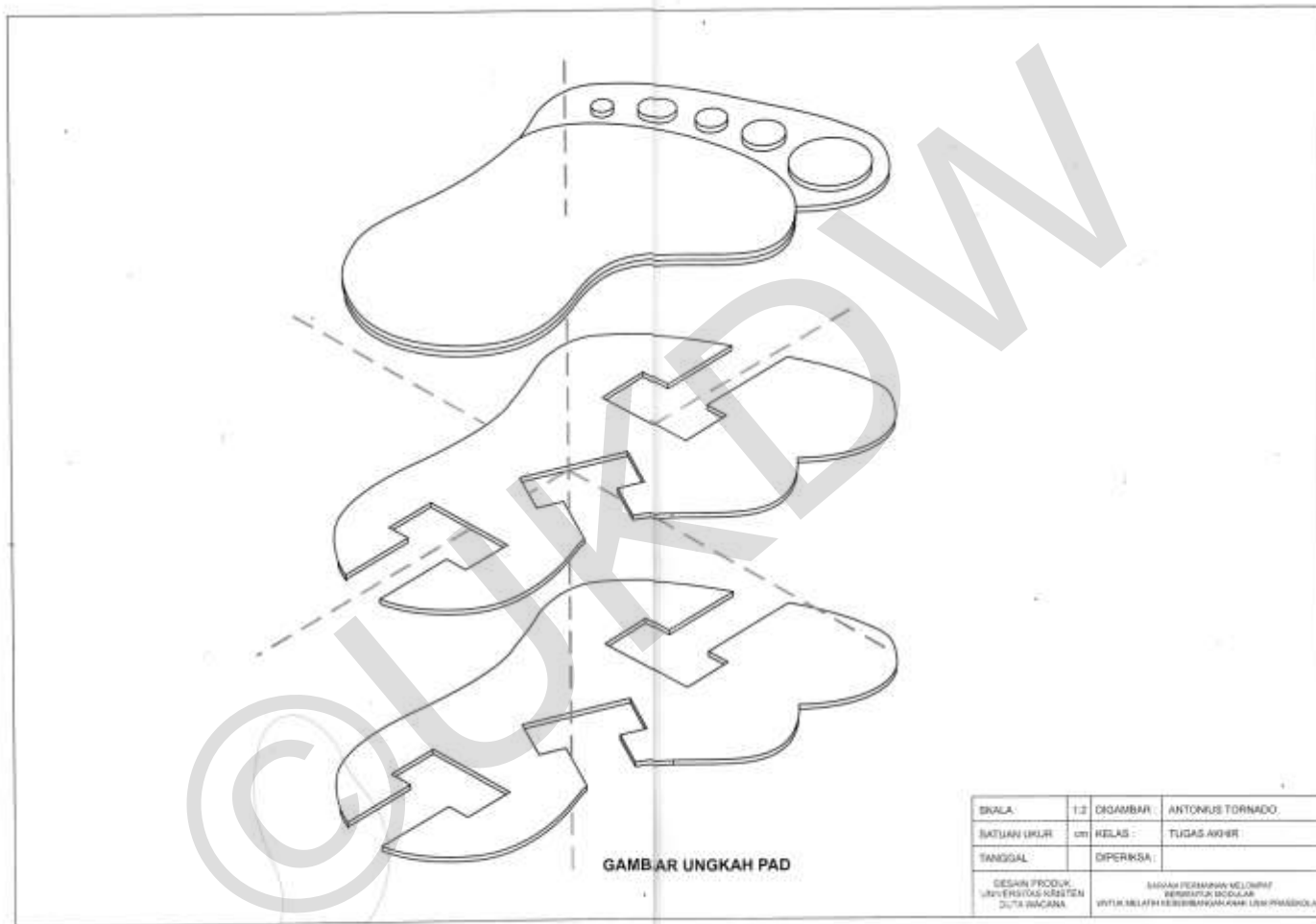
BAB 5

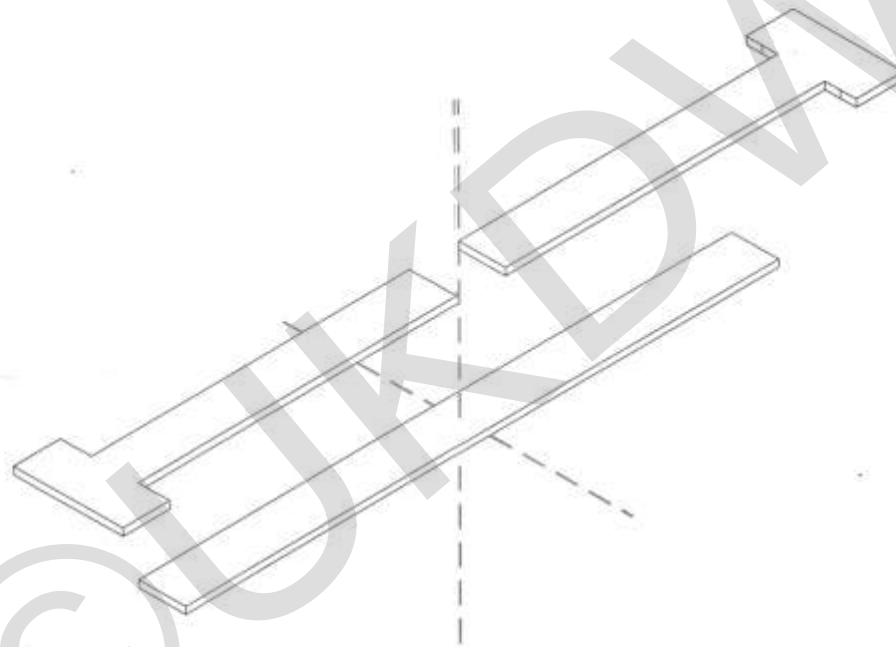
PERWUJUDAN KARYA

5.1. Gambar Teknik



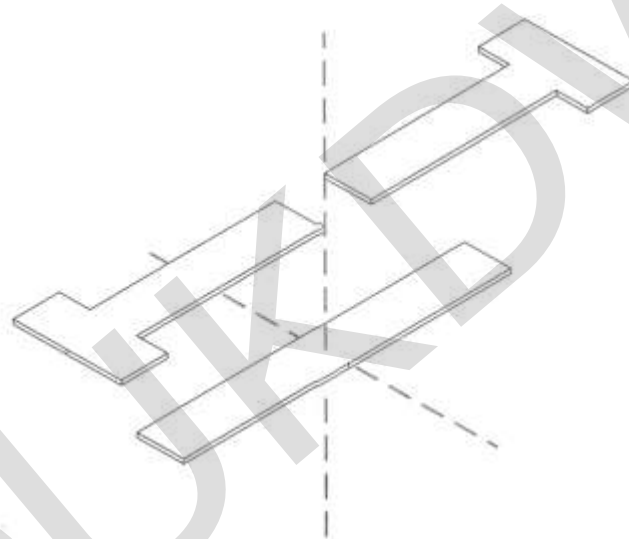






GAMBAR UNGKAH KONEKTOR PANJANG

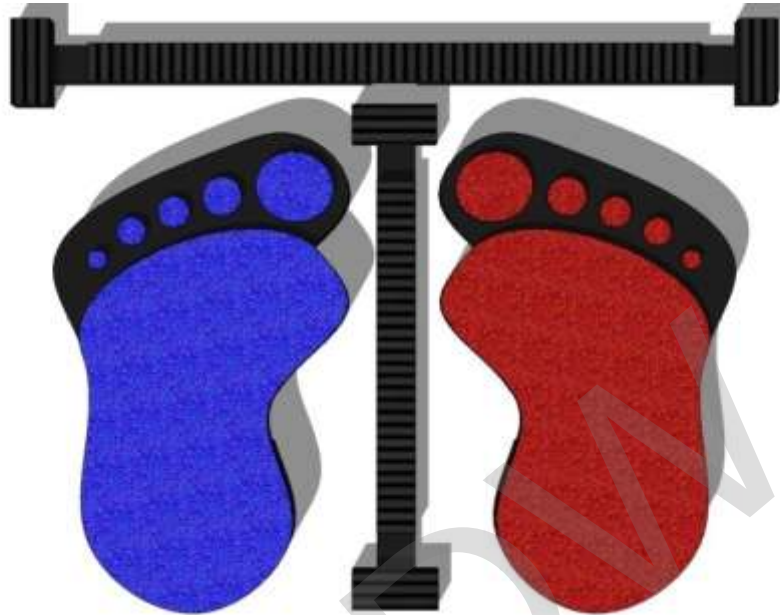
SKALA	1:2	DIGAMBAR	ANTONIUS TORNADO
SATUAN UKUR	cm	HELAS	TUGAS AKHIR
TANGGAL		DIPERIKSA	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN SUTA WACANA	BARAKA PERSAMAAN MENDIRI KORPORASI MODULAT UNTUK MELAKUKAN KEBERKAWANAN JAWA USA PRABOLAH		



GAMBAR UNGKAH KONEKTOR PENDEK

SKALA :	1:2	DIGAMBAR :	ANTONIUS TORNADO
SATUAN UKUR :	cm	KELAS :	TUGAS AKHIR
TANGGAL :		DIPERIKSA :	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		BIMBINGAN PERMANEN MELCOMPT BIMBINGAN MODULAR UNTUK MELATIH RESEMIANAN ANAK USA PRABEKUM	

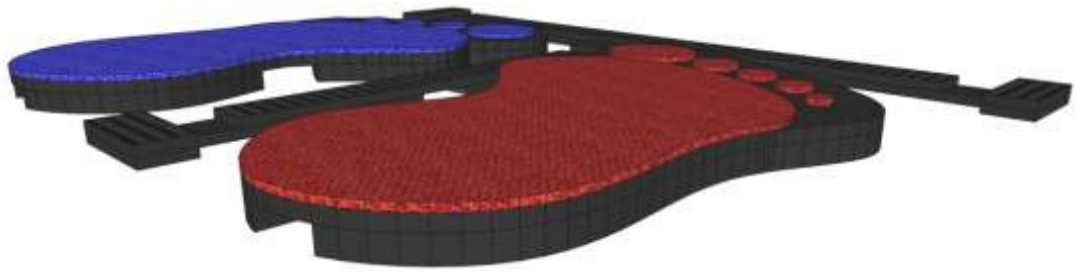
5.2 Gambar 3D



Gambar 5.2 Gambar 3D Tampak Atas



Gambar 5.3 Gambar 3D Tampak Bawah



Gambar 5.4 Gambar 3D Tampak Samping



Gambar 5.5 Gambar 3D Tampak Perspektif

5.3 Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan :

1. Bahan dari *pad* menggunakan tiga material utama sebagai fondasi yaitu karet, spon ati, dan karpet tipis dapat ditempel satu sama lain, sedangkan konektor memakai material karet sintetis.
2. User dapat menerapkan gerakan melompat baik dengan satu kaki maupun dua kaki dengan baik pada produk.
3. Pemberian warna yang kontras biru dan merah telah dapat dijadikan user sebagai acuan perbedaan kaki yang akan dipakai untuk menginjak.
4. Mekanisme produk dan konektor sudah berjalan dengan baik, akan tetapi masih ada beberapa konektor yang belum presisi dengan ukuran lubang pengunci.
5. Instruksi dapat dimengerti oleh anak usia 4- 5 tahun.
6. Guru atau orang tua harus tetap mendampingi anak ketika menggunakan produk, selain memberikan instruksi resiko terjatuh yang cukup membahayakan masih ada.
7. Dengan melompat diatas *pad*, user telah melakukan gerakan yang membutuhkan keseimbangan tubuh yang tinggi. Terlihat dari produk yang telah memakai base of support yang tidak teralalu lebar, center of gravity yang berpindah- pindah, dan terdapat semua variasi gerakan melompat yaitu *hop* dan *leaping*.
8. Beberapa bagian pengerjaan produk masih belum terlalu rapi karena dikerjakan manual.
9. Ketika dibawa dalam jumlah banyak, produk cukup berat jika dipindah- pindahkan oleh anak sendirian.
10. Gerakan lompatan kearah luar (kaki kanan melompat kearah kanan dan sebaliknya) masih belum dapat dilakukan karena belum ada lubang pengunci diberikan dibagian samping luar *pad*.

Rekomendasi :

1. Memotong produk dengan laser cutting agar lebih presisi
2. Penempelan dengan lem dapat dikombinasikan dengan teknik jahitan pada sepatu.
3. Mencari material alternatif agar produk bisa jauh lebih ringan namun tetap kuat.
4. Menambah arah lompatan kearah luar dengan cara menambahkan lubang pengunci di pad sebelah luar.
5. Menambah dan menciptakan aturan bermain baru agar lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Asiapac Editorial, Lim Rosalin. June 2006. *Gateway To Asian Games*. Singapore: Asiapac Books PTE LTD

Dharmamulya, Sukirman ,dkk . *Permainan Tradisional Jawa* . 2008 . Yogyakarta: Kepel

Direktorat Jenderal Kebudayaan, Direktorat Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Permuseuman. *Permainan Tradisional Indonesia*. 1998/1999. Jakarta : Proyek Pembinaan Permuseuman

Eiseman Leatrice. 2000. *Colors For Your Every Mood*. Virginia : First Capital Paperback

Larasati Niken. 2012. *Dolanan Anak Tradisional Indonesia*. Tokyo-Japan

Rumani, S.S. *Permainan Anak-Anak Dari Jawa*. 1991. PT. Intan Pariwara

E-Book :

B.G. Alice. 29 Desember 2012. *The traditional game of England, Scotland, and Ireland (vol 1 of 2) with tunes and singing rhymes and methods of playing etc.*

Jurnal :

Callender, S.A. (2008). *Gross and fine motor activities for early childhood: Preschool children* (2nd ed.). Mississippi State, MS: Mississippi State University Early Childhood Institute.

Endang Rini Sukanti,M.S, Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Dini Sebagai Dasar Menuju Prestasi Olahraga, FIK-UNY

Forman E., George., 2012. *Imagination Playground Guidance to Play*, Massachusetts

Martha Christianti. Anak dan Bermain ,Jurnal Club Prodi PGTK UNY 17 Mei 2007

Mayke Sugianto T. (1995). *Bermain, Mainan dan Permainan*. Jakarta Depdiknas

Pahlawadi Cukup, Jurnal Olahraga Prestasi Volume 3, Nomor 1, Januari 2007 : 42 – 60. Universitas Negeri Yogyakarta

Patmonodewo, Soemiarti. (2000). Pendidikan Anak Pra Sekolah. Jakarta: Rineka Cipta

Prepared by Tom Burgdorf, National Gymnastics Clinician, National Committee Member AmeriKids Gymnastics Association and publisher of the free Parenting An Athlete Newsletter

Prepared for the Royal Navy in Association with the British Gymnastics Association and produced by Education and Youth Limited, London

Shelove, Steven., and Altmann, T.R., 2009. Caring for Your Baby And Young Child : Birth to Age 5

Suharjana Fredericus, Pembinaan Kemampuan Multilateral Melalui Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Bagi Anak Sekolah Dasar , Universitas Negeri Yogyakarta

Sutji Martiningsih Wibowo .Psikologi anak usia dini. 17 Desember 2008. Universitas Negeri Yogyakarta

Internet :

[http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR. PEND. OLAHRAGA/196308241989031AGUS_MAHENDRA/Modul_Praktek_2_Agus_Mahendra/Modul_3_Nonlok_dan_Manipulatif.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/196308241989031AGUS_MAHENDRA/Modul_Praktek_2_Agus_Mahendra/Modul_3_Nonlok_dan_Manipulatif.pdf), diambil pada tanggal 14 Januari 2015

<http://www.wikihow.com/Play-Hopscotch>, Diambil pada tanggal 20 Maret 2015

<https://vestibular.org/understanding-vestibular-disorder/human-balance-system>, diambil pada tanggal 2 Agustus 2015

<http://health.act.gov.au/>, diambil pada tanggal 23 September 2015

https://id.wikipedia.org/wiki/Teori_Brewster, diambil pada tanggal 23 September 2015

<http://permainan-tradisonal.blogspot.co.id/2011/12/ingkling-sunda-manda.html>, diambil pada tanggal 27 September 2015

<http://melayuonline.com/ind/culture/dig/2260/permainan-ingkling>, diambil pada tanggal 23 September 2015

<http://www.youtube.com/watch?v=2fZKiUdKG2w>, diambil pada tanggal 4 Mei 2015

<http://www.gutenberg.org/files/41727/41727-h/41727-h.htm>, diambil pada tanggal 5 November 2015

©UKDW