

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN KURSI BANTU POSTUR DUDUK TEGAK
BAGI ANAK USIA PRASEKOLAH**



Disusun Oleh:

FRENTO HONANDAR

24080117

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS
ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN KURSI BANTU POSTUR DUDUK TEGAK BAGI
ANAK USIA 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:

FRENTO HONANDAR

24.08.0117


Diperiksa di : Yogyakarta

Tanggal : 26 Oktober 2015

Dosen Pemimbing I

Dosen Pemimbing II


Winta Adhithia Guspara S.T



Drs. Purwanto.,S.T., M.T

Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi,


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


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

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN KURSI BANTU POSTUR DUDUK TEGAK BAGI ANAK USIA PRASEKOLAH

Telah diajukan dan dipertahankan oleh

FRENTO HONANDAR





24080117

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 26 Oktober 2015

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Winta Adhitia Guspara S.T (Dosen Pembimbing I)	
2. Drs. Purwanto., S.T., M.T (Dosen Pembimbing II)	
3. Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A (Dosen Penguji I)	
4. R. Tosan Tri Putro., S.Sn., M.Sn (Dosen Penguji II)	

Yogyakarta,

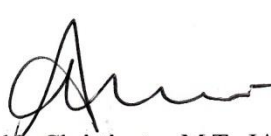
Disahkan Oleh:

Dekan

Ketua Program Studi,




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


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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :
PERANCANGAN KURSI BANTU POSTUR DUDUK TEGAK BAGI ANAK USIA 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.

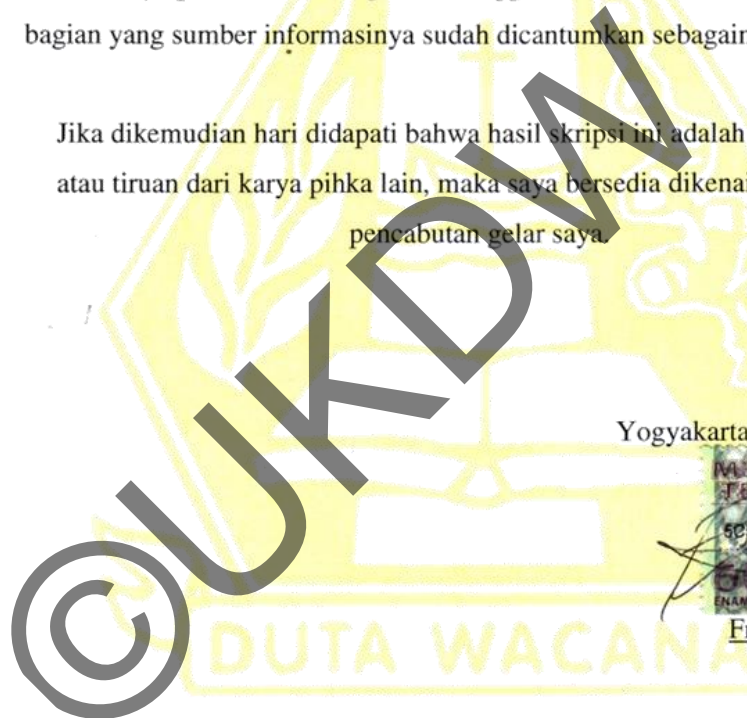
Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 30 - 07 - 2015



Frento Honandar

24.08.0117



KATA PENGANTAR

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

PERANCANGAN KURSI BANTU POSTUR DUDUK TEGAK BAGI ANAK USIA 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 materil maupun moral, mama, mama Tio, Sisca, Mega, Ko Agus dan saudara-saudara yang lain yang selalu setia mengasahi dan memberi dukungan dan doa.
2. Pak [Winta Adhita Guspara](#) sebagai 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. Terima kasih banyak pak..
3. Bu Pipit, Bu Winta, Pak Dwi, Mas Nano, Pak Hendro, Pak Pur, yang sudah membantu dalam permasalahan akademis dan dengan sabar membimbing di setiap matakuliah yang telah kami tempuh.
4. Teman-teman yang selalu memberi dukungan, doa, membantu membuat dan mendukung penulis dalam membuat tugas akhir ini yaitu Anas, Antonius, Tika, Mita, Anthony, Gustin, Tommy, Gideon, Rely, Fung-Fung, William, Muli, Ko Joshua (Octopus, car interior specialist & leather style), mas Ari yang membantu membuat produk.
5. 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.

Yogyakarta, Oktober 2015,

Hormat saya

Frento Honandar

©UKDW

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
ABSTRAKSI	xi
BAB I 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 II DATA LITERATUR	
2.1 Anatomi dan Fisiologi Anak umur 4 hingga 6 tahun.....	4
2.1.1 kemampuan motorik.....	4
2.1.1.1 motorik berdasarkan otot.....	4
2.1.1.2 motorik berdasarkan gerakan.....	5
2.1.1.1.1 Otot.....	6
2.1.1.1.2 Gerakan otot	7
2.1.1.1.3 Sendi	14
2.1.1.1.4 Gangguan pada fungsi motoric.....	16
2.1.2 kemampuan sensorik.....	19

2.2 <i>Human Information Processing</i> (H.I.P)	
pada anak usia 4 hingga 6 tahun	
2.2.1 kognisi	22
2.2.2 afeksi.....	24
2.2.3 konasi.....	26
2.2.3.1 Sistem anatomi tubuh anak.....	26
2.2.3.2 Pengaruh posisi duduk yang salah	
terhadap perkembangan tulang.....	27
2.2.3.3 Posisi duduk yang benar	30
2.3 Material	32
2.3.1 Busa	32
2.3.2 plastik	35
2.4 Warna.....	36
2.5 Teknik Jahitan.....	37

BAB III KAJIAN PENGGUNA, PRODUK, DAN LINGKUNGAN

3.1 Lingkungan Playgroup Kindergarten Ananda Mentari	41
3.2 Setting Lokasi	41
3.3 Analisa User dan Produk	42
3.3.1 H.T.A	42
3.3.2 Human Function (biomekanika)	44
3.3.3 Nordic Body Map	48
3.3.4 REBA (Rapid Entire Body Assesment)	49
3.3.5 Analisa Kegiatan	54
3.4 Analisa Pemilihan Bahan.....	65
3.5 Analisa Produk Sejenis	67

3.6 Biomimikri Lebah.....	70
3.7 Kesimpulan	72

BAB IV KONSEP PRDUK BARU DAN PENGEMBANGAN GAGASAN

4.1 Rumusan Masalah	74
4.2 Pernyataan Desain	74
4.3 Tujuan dan Manfaat	74
4.4 Topologi Pengguna	75
4.5 Zoning Produk	75
4.6 Blocking Produk.....	76
4.7 Pohon Tujuan	78
4.8 Atribut Produk	80
4.9 Spesifikasi Produk	81
4.10 <i>Image Board dan Mood Board</i>	82
4.11 Proses Kreatif	86
4.11.1 Sketsa	86
4.11.2 SCAMPER	89
4.11.3 Sketsa Terpilih	94
4.11.4 Warna Terpilih	95
4.12 Analisa Uji Coba dan Kesimpulan Uji Coba	96
4.13 <i>Usability Testing</i>	97
4.13.1 Efektifitas	97
4.13.2 Efisiensi.....	97
4.13.3 <i>Satisfaction</i>	98
4.14 Proses Pembuatan	99

BAB V PERWUJUDAN KARYA

5.1 Gambar Teknik	102
5.2 Gambar 3D	103
5.3 Kesimpulan dan Rekomendasi	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	107

©UKDW

ABSTRAK

Lingkungan sekolah merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak karena anak menghabiskan sebagian besar waktunya di sekolah yang berarti sarana duduk dan sarana alat tulis juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap lancarnya kegiatan belajar mengajar bagi anak selama berada di sekolah. Sarana duduk yang dirancang dengan ergonomi yang tepat untuk murid akan memberikan dampak positif pada jaringan otot seperti bahu, tulang belakang leher, lengan dan kaki.

Namun yang terjadi di *Playgroup and Kindergarten* Ananda Mentari adalah banyak dari anak-anak yang mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan posisi duduk yang salah.

Hal ini dikarenakan penggunaan furniture yang kurang sesuai dengan ergonomi anak usia prasekolah sehingga memungkinkan anak untuk melakukan posisi duduk yang salah seperti membungkuk, meletakkan kepala di atas meja dan menulis, membungkuk ke samping. Jika hal ini dilakukan secara terus menerus, pola duduk yang salah akan menjadi kebiasaan anak dan membuat anak dapat menderita sakit dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Setelah melihat kegiatan belajar mengajar di *Playground and Kindergarten* Ananda Mentari, dapat disimpulkan bahwa anak-anak pada *Playground and Kindergarten* Ananda Mentari membutuhkan suatu sarana yang membantu membiasakan anak usia prasekolah untuk duduk tegak agar dapat meminimalkan injury pada bagian-bagian tubuhnya.

Keyword : ergonomic chair, sitting posture, lower backpain.

ABSTRAK

Lingkungan sekolah merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak karena anak menghabiskan sebagian besar waktunya di sekolah yang berarti sarana duduk dan sarana alat tulis juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap lancarnya kegiatan belajar mengajar bagi anak selama berada di sekolah. Sarana duduk yang dirancang dengan ergonomi yang tepat untuk murid akan memberikan dampak positif pada jaringan otot seperti bahu, tulang belakang leher, lengan dan kaki.

Namun yang terjadi di *Playgroup and Kindergarten* Ananda Mentari adalah banyak dari anak-anak yang mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan posisi duduk yang salah.

Hal ini dikarenakan penggunaan furniture yang kurang sesuai dengan ergonomi anak usia prasekolah sehingga memungkinkan anak untuk melakukan posisi duduk yang salah seperti membungkuk, meletakkan kepala di atas meja dan menulis, membungkuk ke samping. Jika hal ini dilakukan secara terus menerus, pola duduk yang salah akan menjadi kebiasaan anak dan membuat anak dapat menderita sakit dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Setelah melihat kegiatan belajar mengajar di *Playground and Kindergarten* Ananda Mentari, dapat disimpulkan bahwa anak-anak pada *Playground and Kindergarten* Ananda Mentari membutuhkan suatu sarana yang membantu membiasakan anak usia prasekolah untuk duduk tegak agar dapat meminimalkan injury pada bagian-bagian tubuhnya.

Keyword : ergonomic chair, sitting posture, lower backpain.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan sekolah merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak karena anak menghabiskan sebagian besar waktunya di sekolah yang berarti sarana duduk dan sarana alat tulis juga mejadi faktor yang berpengaruh terhadap lancarnya kegiatan belajar mengajar bagi anak selama berada di sekolah. Sarana duduk yang dirancang dengan ergonomi yang tepat untuk murid akan memberikan dampak positif pada jaringan otot seperti bahu, tulang belakang leher, lengan dan kaki. Dampak positif tersebut akan berpengaruh pada kenyamanan posisi belajar dan membuat jaringan otot bekerja dengan beban yang ringan. Jika sarana duduk dan alas tulis yang dirancang tidak ergonomis artinya jaringan otot disekitarnya dipaksakan bekerja melebihi batas regangnya (untuk kegiatan menulis dan membaca). Kegiatan belajar dengan posisi yang salah jika dilakukan secara berulang-ulang (*repetitive*) dapat mengakibatkan cedera pada jaringan otot (*injury*) dan jika cedera ini dibiarkan secara terus-menerus dapat menimbulkan gejala kelumpuhan pada jaringan otot (Mohammad Lukman, 2008).

Pendidikan di Indonesia saat ini terkait dengan kebijakan sekolah menetapkan ukuran *furniture* yang sama untuk semua kelas. Padahal terdapat perbedaan dimensi anthropometri tubuh yang cukup signifikan berdasarkan pada perbedaan kelas dan umur anak-anak sehingga hal tersebut dapat berpengaruh juga terhadap aktivitas belajar anak-anak di kelas. Berkaitan dengan dengan adanya perbedaan tinggi setiap siswa dengan ukuran *furniture* yang digunakan, hal ini juga mempengaruhi posisi duduk yang akan dilakukan oleh siswa sewaktu belajar di kelas. Jika anak sudah terbiasa melakukan posisi duduk yang salah dari usia dini, maka akan terbiasa hingga dewasa. Hal ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan *injury* pada tulang belakang anak.

Riyadina (2001) dan Denny Nurkertamanda (2006) melalui penelitiannya mengatakan bahwa akibat dari ketidakcocokan antara sarana duduk dan alas tulis dengan anthropometri siswa dapat menyebabkan mengalami cedera pada

beberapa bagian tubuh mereka seperti leher, bahu, pinggang, pantat, dan lengan. Tidak hanya berdampak pada fisik namun juga mempengaruhi psikologis anak seperti gampang kelelahan, tidak nyaman (gelisah), kurang konsentrasi, dan gampang mengantuk yang berarti jika anak melakukan posisi duduk yang salah secara terus menerus akan mengganggu proses belajar anak dan juga mengganggu tumbuh kembang anak.

Setelah melihat kegiatan belajar mengajar di *Playground* and *Kindergarden* Ananda Mentari, diperoleh dugaan atau hipotesa bahwa anak-anak pada *Playground* and *Kindergarden* Ananda Mentari membutuhkan suatu sarana yang membantu membiasakan anak usia prasekolah untuk duduk tegak agar dapat meminimalkan injury pada bagian-bagian tubuhnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka diperoleh rumusan masalah:

- 1) Bagaimana membangun sarana bantu duduk tegak yang dapat meminimalkan injury pada anak usia prasekolah?
- 2) Apa efek yang dapat diterima anak jika anak melakukan sikap duduk tegak?

1.3 Pernyataan Desain

Perancangan kursi bantu postur duduk tegak bagi anak usia prasekolah untuk melatih posisi duduk anak sehingga mengurangi resiko cedera jangka panjang

1.4 Tujuan dan Manfaat

Sarana yang diusulkan dalam penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menyediakan sarana bantu yang berguna untuk membiasakan anak agar dapat duduk dengan posisi yang benar.
- b. Membantu mengurangi resiko jangka panjang bagi anak akibat salah posisi duduk.

Manfaat dari sarana yang diusulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Anak bisa belajar membiasakan diri sendiri untuk duduk tegak.
- b. Dapat menghasilkan alat bantu yang bisa membantu anak agar dapat duduk dengan posisi yang benar

1.5 Metode Desain

1. Ergonomic/human factor

a. *Hierarchical Task Analysis* (HTA)

Metode yang dipakai menggunakan HTA, metode ini bertujuan untuk mengetahui dan memberikan pemahaman tentang rangkaian kegiatan interaksi antara produk dengan *user* dalam kegiatan sehari-hari.

b. *Human Function* (*bodymechanic*)

Pemahaman tentang human function untuk mengetahui gerakan-gerakan pada bagian tubuh anak dan otot-otot bagian mana yang ikut berkontraksi saat anak melakukan kegiatan dalam posisi duduk.

2. *Product analysis*

a. Analisis terhadap produk

Menganalisis tentang kelebihan dan kekurangan pada produk terapi latihan pada bahu yang ada di pasar.

3. Metode Kreatif

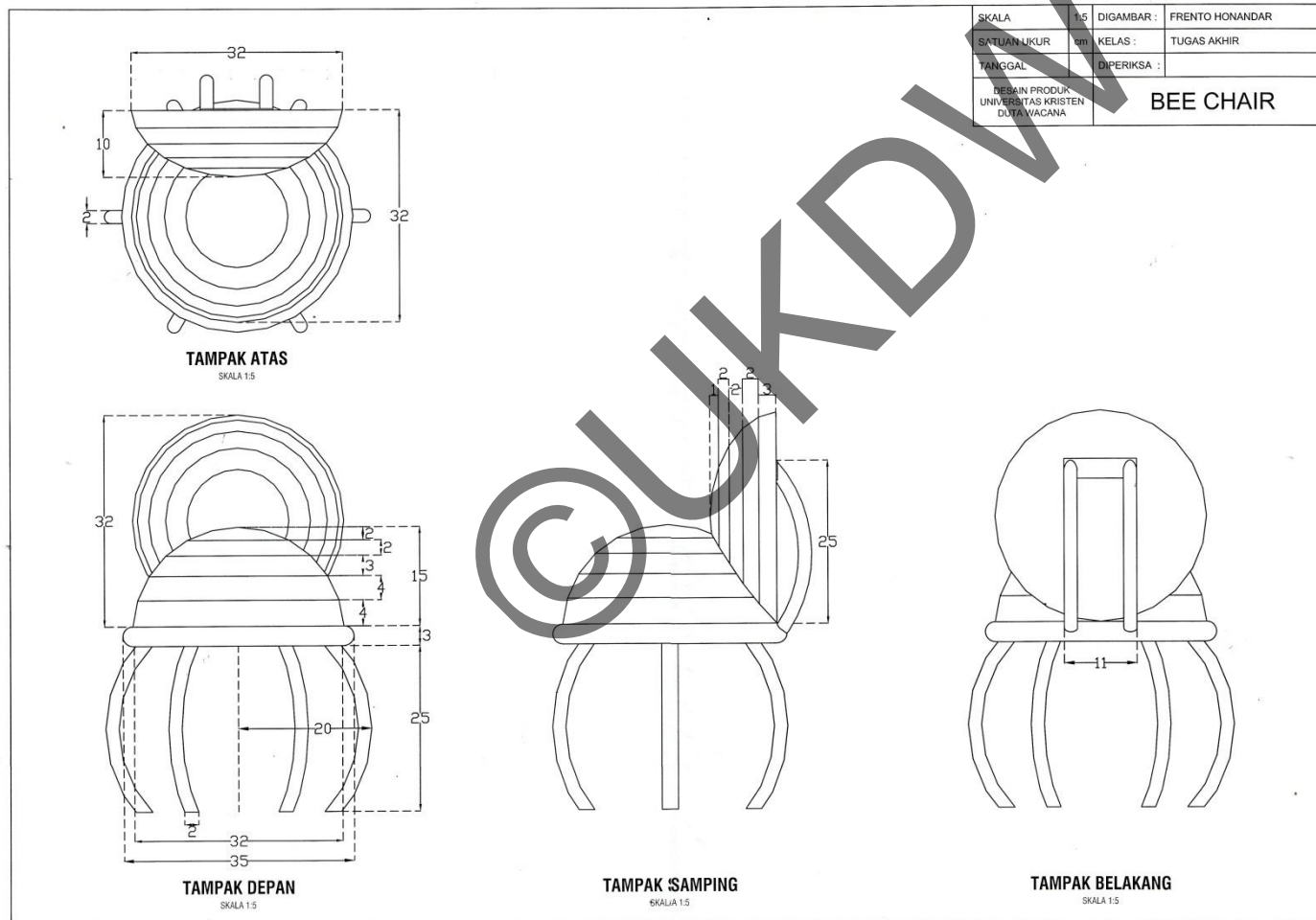
a. SCAMPER

Digunakan untuk mengembangkan produk yang sudah ada agar semakin menjadi lebih baik dan maksimal saat digunakan sesuai dengan kebutuhan *user*.

b. *Form Follow Function* : Pengembangan/metode perwujudan produk berdasarkan fungsi.

BAB V PERWUJUDAN KARYA

5.1. Gambar Teknik



5.2. Gambar 3D



Gambar 5.2.1. Gambar 3D tampak perspektif

5.3. Kesimpulan dan rekomendasi

Kesimpulan :

1. Mekanisme yang sederhana untuk mengajarkan duduk tegak sudah berjalan dengan baik sesuai dengan metode yang digunakan.
2. Koordinasi antar otot pada *upper body* dan *lower body* menjadi lebih seimbang.
3. Kemudahan dalam pemakaian dan biomimikri yang meniru karakter lebah membuat produk lebih kelihatan menarik.
4. Produk nyaman digunakan oleh user karena menggunakan bahan jok dan dilapisi kulit sintetis.
5. Kemandirian user sangat dilatih ketika menggunakan produk.
6. Posisi tegak sangat bergantung pada kebiasaan user sehari-hari memposisikan punggungnya, sehingga perlu ditanamkan kebiasaan duduk dengan posisi tegak agar user dapat melakukan posisi tegak pada kegiatan lainnya, tidak terbatas pada posisi duduk.

Rekomendasi :

1. Tetap menerapkan mekanisme pada bola yang digunakan pada gym dan menggunakan bahan yang memiliki tingkat kelenturan cukup baik agar dapat menjaga tingkat kelenturan saat diduduki oleh user.
2. Teknik pengerjaan jok dan rangka dapat lebih disempurnakan lagi.

Akhir kata tidak ada proses yang sia-sia sekalipun kurang sempurna, tetapi berfungsi sesuai konsep, karena proses yang membentuk pengalaman yang didapat jauh lebih berharga dan bermakna

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal:

- APTA, *The Secret Of Good Posture A Physical Therapist's Perspective*, 1998
- Ardia, Ratih Sari dkk, *Ananlisi Penggunaan Bangku Sekolah Ukuran Fixed dan Adjustable Untuk Anak Sekolah Dasar*, 2014
- Asrini, Wulan, 2005, *Pengaruh Interior Ruang Belajar dan Bermain Terhadap Kognitif, Afektif, dan Psikomorik Anak di TK Negeri Pembina Malang*, hal 2
- Denny, Nurkertamanda,dkk, *Perancangan Meja dan Kursi Anak Menggunakan Metode Quality Function Deployment(QFD) Dengan Pendekatan Anthropometri dan Bentuk Fisik Anak*. 2006
- Gustiana, A. D, *Pengaruh Permainan Modifikasi Terhadap Kemampuan Motorik Kasar dan Kognitif Anak Usia Dini*, 2011
- Hildayani, Rini, *Psikologi Perkembangan Anak*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2004
- Lukman, S, *Penerapan Prototype Meja Bangku Ergonomis Untuk Murid Sekolah Dasar Kelas Satu dan Dua di Malang*, 2007
- Mahendra, Drs. Agus, M.A, Saputra, Drs. H. Yudha, M, *Perkembangan dan Belajar Motorik*
- Suryani, Dr. L, *Rangsangan Kognitif Untuk Anak Usia Dini 4-5 Tahun*, 2008
- Sobur, Alex, Drs., M.si, *Psikologi umum*, 2003
- Suhardiono, 2005, *Dampak Meja Kursi Sekolah yang Tidak Ergonomis Terhadap Kesehatan Anak Sekolah Dasar*, Jurnal Mutiara Kesehatan Indonesia, Vol. 1 No.1, hal. 24.
- Suparmuji, *Sistem Gerak Pada Hewan dan Manusia*, 2010, hal 7-10

Website:

<https://usahamart.wordpress.com/2012/02/24/membuat-karet-busa/>, di unduh pada tanggal 01 oktober 2015

<http://library.binus.ac.id/eColls/eThesidoc/Bab2/2011-2-01577-DS%20Bab2001.pdf>, di unduh pada tanggal 01 oktober 2015

<http://jurnal-s1.fsrđ.itb.ac.id/index.php/interior/article/viewFile/36/35>, di unduh pada tanggal 01 oktober 2015

<http://www.g-excess.com/pengertian-dan-jenis-jenis-plastik.html>, di unduh pada tanggal 01 oktober 2015

<https://mesinunimus.files.wordpress.com/2008/02/sifat-karakteristik-material-plastik.pdf>, di unduh pada tanggal 01 oktober 2015

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/18677/3/Chapter%20II.pdf>, di unduh pada tanggal 01 oktober 2015

<http://www.jejaring.web.id/delapan-teknik-dasar-menjahit/>, di unduh pada tanggal 30 oktober 2015