

**PERANCANGAN LEMARI UNTUK PESERTA DIDIK DI TK
KANISIUS PINGITAN YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



MARIO DWI KURNIANTO

13 06 07249

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**PERANCANGAN LEMARI UNTUK PESERTA DIDIK DI TK KANISIUS
PINGITAN YOGYAKARTA**

yang disusun oleh
Mario Dwi kurnianto
13 06 07249

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 April 2017

Dosen Pembimbing 1,



M. Chandra Dewi K. S.T., M.T.

Pembimbing 2,



Luciana Triani Dewi, S.T., M.T.

Tim Penguji,
Penguji 1,



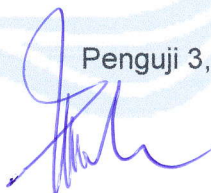
M. Chandra Dewi K. S.T., M.T.

Penguji 2,



D.M. Ratna Tungga Dewa, S.Si, M.T.

Penguji 3,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc..

Yogyakarta, 19 April 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri



Dekan,

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mario Dwi Kurnianto

NPM : 13 06 07249

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perancangan Lemari Untuk Peserta Didik Di Tk Kanisius Pingitan Yogyakarta" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 19 April 2017

Yang menyatakan,



Mario Dwi Kurnianto

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Yesus Kristus atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Lemari Untuk Peserta Didik Di TK Kanisius Pingitan Yogyakarta” dengan tepat waktu. Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mengalami hambatan dan kesulitan karena keterbatasan pengetahuan, materi, serta proses pengambilan data. Namun berkat bantuan dari beberapa pihak, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih dengan segala kerendahan hati kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas segala karunia dan segala berkat cinta kasihNya saya selaku penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Maria Chandra Dewi K., S.T., M.T. dan Ibu Luciana Triani Dewi S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing sekaligus dosen pemberi proyek yang telah mempercayakan proyek kepada penulis dan banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, serta saran dalam penulisan laporan ini dari awal penulisan hingga akhir.
5. Segenap staf dan dosen Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang mengajarkan materi-materi selama perkuliahan.
6. Ibu Sutri dan seluruh civitas di TK Kanisius Pingitan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan pengambilan data untuk keperluan tugas akhir.
7. Keluarga saya tercinta yang dengan sabar mendukung, memberikan semangat dan mendoakan penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
8. Saudara Stefanus Bagas Imawan yang sudah membantu dalam proses perancangan produk yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas akhir

9. Saudari Anindya Aristika Nia yang sudah menyemangati dan memberi dukungan dan nasehat serta membantu penulis dalam pengambilan data sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
10. Teman-teman Asisten Perancangan Sistem Terpadu atas kerjasama selama penulis menjadi asisten dosen.
11. Teman-teman Unit Kerohanian Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang sudah mendukung dan mendoakan penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
12. Teman-teman KKN 70 kelompok Bacak yang sudah menyemangati penulis dalam membuat tugas akhir pada saat KKN berlangsung.
13. Pihak-pihak lain yang banyak membantu dalam pelaksanaan tugas akhir

Demi perbaikan selanjutnya, kritik dan saran yang membangun akan penulis terima. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bukan saja untuk penulis tetapi untuk memperluas pengetahuan pembaca di masa mendatang.

Yogyakarta, 19 April 2017

Penulis,

Mario Dwi Kurnianto

INTISARI

TK Kanisius Pingitan merupakan TK yang berada dibawah naungan yayasan Kanisius Yogyakarta. TK ini berada di Jalan Pingitan, Sumberarum, Moyudan, Sleman, DIY. Seperti TK pada umumnya, TK Kanisius Pingitan juga memiliki beberapa fasilitas penunjang aktivitas KBM. Salah satu fasilitas tersebut adalah lemari penyimpanan yang biasa digunakan untuk menyimpan mainan anak-anak.

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan wawancara terbuka terhadap guru dan murid di TK Kanisius Pingitan. Hasil wawancara menyatakan bahwa lemari penyimpanan digunakan untuk menyimpan seluruh mainan anak-anak dan mainan tersebut tercampur satu sama lain. Lemari tersebut juga digunakan untuk menjadi media *display* untuk hasil karya anak-anak. Tinggi lemari juga seukuran tinggi tubuh orang dewasa, sehingga murid kesusahan untuk menggunakan lemari. Tujuan penelitian ini adalah melakukan perancangan media *display* dengan memperhatikan aspek ukuran tubuh peserta didik dan pengelompokan mainan sehingga fasilitas tersebut dapat menampilkan hasil karya dengan baik serta dapat digunakan oleh peserta didik.

Analisis yang pertama dilakukan adalah melakukan perbandingan antara fasilitas lemari yang ada dengan keinginan dan kebutuhan penggunaanya. Analisis selanjutnya adalah pengukuran postur pengguna saat menggunakan lemari awal. Metode perancangan yang dilakukan menggunakan metode rasional yang terdiri dari 7 tahapan yang berkaitan satu sama lain.

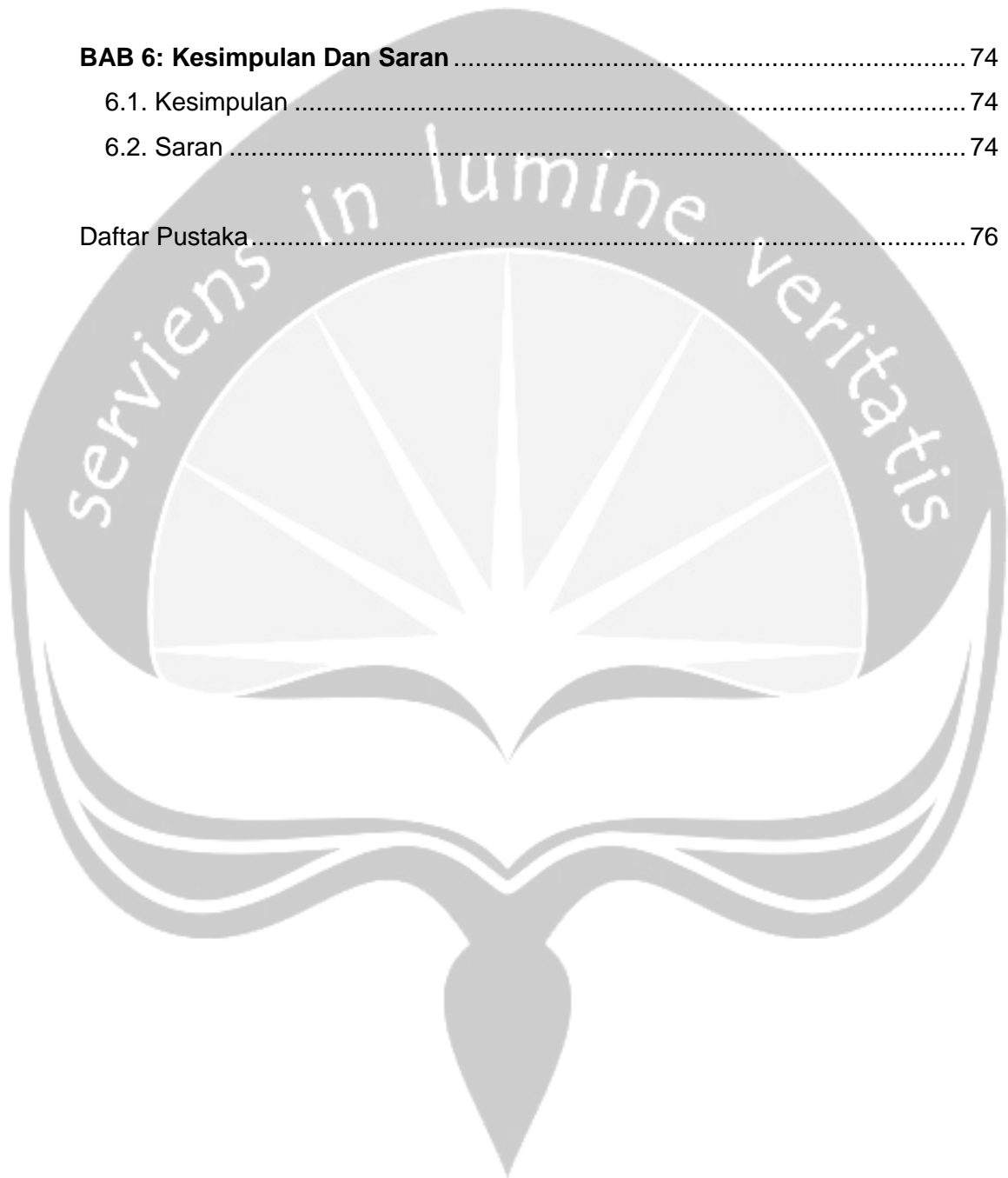
Hasil dari penelitian ini adalah lemari hasil rancangan dapat digunakan murid dengan baik terbukti dengan adanya penurunan level resiko saat penilaian postur kerja. Lemari hasil rancangan menggunakan pintu kaca geser sehingga dapat menampilkan hasil karya dengan baik. Tempat penyimpanan lemari juga dapat digunakan untuk menyimpan mainan yang biasa digunakan anak-anak dengan rapi dan tidak saling bertumpuk.

Kata Kunci : Lemari, Metode Rasional, Perancangan, REBA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Originalitas.....	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran.....	xii
Inti Sari.....	xiv
BAB 1: Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
BAB 2: Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori.....	5
BAB 3: Metodologi Penelitian	24
3.1. Tahapan Penelitian.....	24
3.2. Alir Proses Penelitian.....	26
BAB 4: Data dan Pengolahan Data	30
4.1. Profil TK.....	30
4.2. Pengumpulan Data.....	31
BAB 5: Analisis Data Dan Perancangan.....	40
5.1. Gambaran Umum Lemari Sekarang	40
5.2. Perancangan Lemari <i>Display</i>	47
5.3. Analisis Postur Kerja.....	64

5.4.	Analisis Matriks Kebutuhan.....	70
5.5.	Analisis Bagian Skat Area <i>Display</i>	71
5.6.	Analisis Penyimpanan Mainan.....	71
5.7.	Evauasi Kekurangan Hasil Rancangan.....	72
BAB 6: Kesimpulan Dan Saran		74
6.1.	Kesimpulan	74
6.2.	Saran	74
Daftar Pustaka.....		76



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Panduan Skor Postur Leher	9
Tabel 2.2. Panduan Skor Postur Batang Tubuh.....	10
Tabel 2.3. Panduan Skor Postur Kaki	10
Tabel 2.4. Skoring Tabel A (Grup A)	10
Tabel 2.5. Penilaian Pembebanan	11
Tabel 2.6. Panduan Skor Postur Lengan Atas	11
Tabel 2.7. Panduan Skor Postur Lengan Bawah	12
Tabel 2.8. Panduan Skor Postur Lengan Atas	12
Tabel 2.9. Skoring Tabel B (Grup B)	12
Tabel 2.10. Penilaian Genggaman.....	13
Tabel 2.11. Skoring Tabel C	13
Tabel 2.12. Penilaian Aktivitas	13
Tabel 2.13. Kategori Skor REBA.....	14
Tabel 2.14. Contoh Peta Morfologi pada Perancangan Produk <i>Forklift Truck</i> dengan Menghasilkan sebuah solusi	19
Tabel 2.15. Contoh Pair-wise Comparison	20
Tabel 2.16. Contoh Skala 11 titik dan 5 titik.....	20
Tabel 2.17. Contoh Evaluasi Alternatif pada Pintu Mobil.....	20
Tabel 2.18. Tabel Kelas Kayu.....	21
Tabel 2.19. Spesifikasi Kayu Mahoni	22
Tabel 2.20. Spesifikasi Kayu Akasia	22
Tabel 2.21. Spesifikasi Kaca Float.....	23
Tabel 4.1. Profil TK Kanisius Pingitan Yogyakarta	30
Tabel 4.2. Rekap Data Kuisisioner Atribut Perancangan Seluruh Responden	37
Tabel 4.3. Data Anthropometri Peserta Didik	39
Tabel 5.1. Matriks Evaluasi.....	40
Tabel 5.2. Alasan Persentil serta Ukuran Dimensi	44
Tabel 5.3. Penetapan Spesifikasi.....	49
Tabel 5.4. Tabel Peninjauan Atribut.....	50
Tabel 5.5. Bobot Atribut Hasil Kuesioner	50
Tabel 5.6. Target Karakteristik Spesifikasi	52
Tabel 5.7. Peningkatan Kebutuhan Fungsional.....	53
Tabel 5.8. Peta Morfologi.....	56

Tabel 5.9. Peta Morfologi Setelah Eliminasi.....	57
Tabel 5.10. Hasil <i>Generating Alternatives</i>	58
Tabel 5.11. Pembobotan Zero One.....	59
Tabel 5.12. Deskripsi Skala 5 Titik.....	59
Tabel 5.13. <i>Weighted Objectives</i> Fasilitas Rancangan.	61
Tabel 5.14. Kombinasi Alternatif 5	63
Tabel 5.15. Rekapitulasi Rostur REBA Murid Perempuan Dengan Aktivitas Menjangkau Lemari Atas sebelum Rancangan	65
Tabel 5.16. Rekapitulasi Rostur REBA Murid Laki-laki Menjangkau Lemari Atas sebelum Rancangan.....	66
Tabel 5.17. Rekapitulasi Rostur REBA Murid Perempuan Menjangkau Lemari Atas sesudah Rancangan.....	67
Tabel 5.18. Rekapitulasi Rostur REBA Murid Laki-laki Menjangkau Lemari Atas sesudah Rancangan.....	68
Tabel 5.19. Skor Penilaian Ergonomi.....	70
Tabel 5.20. Matriks Perbandingan Kebutuhan Pengguna dengan Fasilitas Rancangan	70
Tabel 5.21. Evaluasi Kekurangan Hasil Rancangan	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lembar Penilaian REBA.....	9
Gambar 2.2 Postur Leher	9
Gambar 2.3. Postur Batang Tubuh	10
Gambar 2.4. Postur Kaki.....	10
Gambar 2.5. Postur Lengan Atas.....	11
Gambar 2.6. Postur Lengan Bawah.....	11
Gambar 2.7. Postur Lengan Bawah.....	12
Gambar 2.8. Pohon Diagram	16
Gambar 2.9. Black box	17
Gambar 2.10 Transparent box.....	17
Gambar 2.11. Contoh HOQ pada Pintu Mobil.....	18
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Penelitian.....	25
Gambar 4.1. Lokasi TK Kanisius Pingitan	30
Gambar 4.2. Lemari TK Kanisius Pingitan	31
Gambar 4.3. Puzzle Susun Ukuran 25 x 20 x 2 cm (Jumlah 5).....	34
Gambar 4.4. Puzzle Gambar Kartun Ukuran 24 x 30 x 1 cm (Jumlah 13).....	34
Gambar 4.5. Puzzle Gambar Buah Ukuran 12 x 18 x 0,6 cm (Jumlah 12).....	34
Gambar 4.6. Balok Susun Menara Ukuran 10 x 10 x 14 cm (Jumlah 2).....	35
Gambar 4.7. Balok Susun Segitiga Ukuran 5,5 x 26 x 15 cm (Jumlah 2).....	35
Gambar 4.8. Balok Susun Menara Ukuran 5 x 5 x 15 cm (Jumlah 2).....	35
Gambar 4.9 Kotak Plastisin Ukuran 20 x 22 x 10 cm (Jumlah 1).....	36
Gambar 4.10 Kotak Lego Ukuran 24 x 20 x 4 cm (Jumlah 1).....	36
Gambar 4.11. Postur Kerja Menjangkau Benda Di Lemari Atas	37
Gambar 4.12. Postur Kerja Menjangkau Benda Di Lemari Atas	38

Gambar 5.1. Desain 3D Lemari Rancangan	42
Gambar 5.2. Desain 3D <i>Explode</i> Lemari Rancangan.....	42
Gambar 5.3. Desain 2D Lemari Rancangan	43
Gambar 5.4. Pohon Tujuan Rancangan Lemari Rancangan.....	47
Gambar 5.5. <i>Black Box</i> Lemari Rancangan	72
Gambar 5.6. Transparan box Lemari Rancangan	48
Gambar 5.7. Karakteristik Teknis dengan Keinginan Konsumen	54
Gambar 5.8. Hubungan antara Karakteristik Teknis / atribut.....	54
Gambar 5.9. QFD Perancangan Lemari Rancangan	55
Gambar 5.9. Fungsi Tiap Komponen Lemari Rancangan	63
Gambar 5.10. Lemari Display Hasil Rancangan	64
Gambar 5.11. Rak <i>Display</i> Rancangan.....	71
Gambar 5.12. Laci Lemari Rancangan	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Tertutup	78
Lampiran 2. Pengolahan Data Antropometri	81
Lampiran 3. Pengolahan Data Kuisisioner.....	83
Lampiran 4. Gambar Teknik Lemari Rancangan.....	84
Lampiran 5. Lembar Penilaian REBA.....	86

