

29015 / H / 07



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



R5DP
745.4
Her
d-1
2007

TUGAS AKHIR - PD 1381

**DESAIN MAINAN SEBAGAI SARANA BERMAIN
OUTDOOR BAGI ANAK USIA 3-5 TAHUN DENGAN
KONSEP KERJASAMA UNTUK PLAYGROUP, TAMAN
BERMAIN DAN ATAU TAMAN KANAK-KANAK**

NOVY HERTANTI
NRP 3400 100 084

Dosen Pembimbing
Ir. Kresno Soelasmono, MSR

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	28-2-2007
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	227602

JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2007



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT - PD 1381

TOYS DESIGN AS A MEDIUM OF OUTDOOR PLAYING FOR 3 TO 5-YEAR-OLD-CHILDREN WITH COOPERATIVE CONCEPT FOR PLAYGROUP AND KINDERGARTEN

NOVY HERTANTI
NRP 3400 100 084

Advisor
Ir. Kresno Soelasmono, MSR

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN PRODUCT
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2007

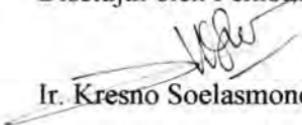
**“DESAIN MAINAN SEBAGAI SARANA BERMAIN
OUTDOOR BAGI ANAK USIA 3 – 5 TAHUN DENGAN
KONSEP KERJASAMA UNTUK PLAYGROUPO, TAMAN
BERMAIN DAN ATAU TAMAN KANAK-KANAK”**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Bidang Studi Desain Produk
Program Studi S-1 Desain Produk Industri
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
NOVY HERTANTI
3400 100 084

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :


Ir. Kresno Soelasmono, MSR (Pembimbing)

Surabaya, Februari 2007

**DESAIN MAINAN SEBAGAI SARANA BERMAIN
OUTDOOR BAGI ANAK USIA 3 – 5 TAHUN
DENGAN KONSEP KERJASAMA
UNTUK PLAYGROUP, TAMAN KANAK-KANAK
DAN ATAU TAMAN BERMAIN**

Nama : Novy Hertanti
NRP : 3400 100 084
Jurusan : Desain Produk Industri
FTSP – ITS
Dosen Pembimbing : Ir. Kresno Soelasmono, MSR

Abstrak

Setiap anak sangat suka bermain. Bagi si kecil, kegiatan tersebut bukan sekadar bersenang-senang. Melalui bermain, si kecil akan belajar tentang dunia dan sekelilingnya. Ia memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi lingkungan dan mengembangkan keterampilan, nilai, sikap, toleransi, serta pemahaman. Bermain juga merupakan cara untuk mengeskpresikan perasaan dan emosi yang lebih cepat dibandingkan menyampaikan ekspresi secara verbal. Dengan bermain juga, anak dapat menguji kemampuan dirinya, bereksperimen dengan peran-peran yang ada, mengolah emosi, mengurangi ketegangan, mengembangkan kemampuan pengertian diri dan melatih keterampilan. Bermain sangat bermanfaat untuk membantu tumbuh kembang anak agar lebih optimal, sehingga pemilihan mainan sangatlah penting agar manfaatnya bisa lebih optimal.

Namun, produsen maupun desainer mainan pun mulai kurang memperhatikan segi positif dari suatu mainan yang dampaknya akan timbul pada anak-anak. Bahkan, jika orang tua sendiri kurang jeli dan pandai dalam memilihkan mainan untuk putra-putri mereka, maka anak-anak akan mendapatkan mainan

yang hanya menimbulkan pengaruh buruk bagi mereka. Padahal seseorang terbentuk karakternya ketika mereka masih anak-anak –selain karakter bawaan/alami- oleh didikan orang tua/pengaruh keluarga, pengaruh lingkungan dan tentu saja dari mainannya.

Untuk itu dibutuhkan suatu mainan baru yang memiliki tidak saja segi inovasi sehingga anak akan tertarik, namun juga segi edukasi, yang memberikan pengajaran mengenai dasar-dasar untuk perkembangan jiwanya, yang tidak hanya memberikan efek positif, tetapi juga sesuatu yang dapat membentuk kepribadian mereka.

Desain mainan baru ini nantinya akan menjadi salah satu alternatif mainan bagi anak-anak, yang tidak hanya membuat anak asyik memainkannya namun juga terlatih untuk bersosialisasi dan bekerja sama dengan teman-temannya. Dengan belajar menyesuaikan diri dengan teman, anak akan belajar bagaimana cara mengontrol emosi, bagaimana caranya berbagi dengan orang lain dan belajar bagaimana bisa mengerti hubungan aksi reaksi antar teman sebayanya.

Kata kunci : Mainan, Kerjasama, Edukatif, Kreatifitas

Abstrack

Every kid like playing very much. For children, playing not only to get the happily moment. With playing, children will get information about his world. They will get chance to explore the environmental and develop they knowledge. With play children can express what they feel and what they want. Cn children learn about how to give the price for other people. So, get the right toys is very important for get the best benefit.

But, much of toys producer not give attention for positif effect about toys for children. And much of parents not care about this. Children only get a bad toys that can give a bad effect for them.

For this, needs a new toys not only in the innovation but also in positif effect, the education that can give by toys for the children.

This new toys design will be the one alternative toys for children, that not only make children happy but also give the experience about work and play together with other frDesain mainan baru ini nantinya akan iend. With studying about play together, children will learn about how to put himself in the environmental, how to socialitation with other people.

Key Word : Toys, Kata kunci : Mainan, Cooperative, Education, Creativity



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin...

Puji syukur kehadiran Allah SWT, hanya karena rahmat dan kemurahan-Nyalah laporan Tugas Akhir yang berjudul "DESAIN MAINAN SEBAGAI SARANA BERMAIN OUTDOOR BAGI ANAK USIA 3 – 5 TAHUN DENGAN KONSEP KERJASAMA UNTUK PLAYGROUP, TAMAN BERMAIN DAN ATAU TAMAN KANAK-KANAK" yang merupakan persyaratan kelulusan pada tahap sarjana ini dapat terselesaikan.

Selain itu, banyak pihak-pihak yang juga berperan dalam memberikan kemudahan bagi saya dalam menyusun laporan ini. Untuk itu, atas segala bantuan dan dukungan dalam penyusunan laporan ini saya menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. **Bp. Ir. Kresno Soelasmono, MSR**, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing saya,
2. **Bp. Bambang Irawan, Ibu Ellya Zulaikha dan Ibu Eri Naharani** selaku Dosen Penguji Tugas Akhir. Terimakasih atas masukan-masukan, saran-saran yang sangat berarti bagi pengembangan Tugas Akhir saya,
3. **Bapak dan Ibu**, terimakasih atas do'a dan dukungannya.
4. Dan semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu disini, terimakasih banyak.

Saya menyadari bahwa Laporan ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya saran, kritik maupun masukan sangat dinanti bagi pengembangan dan penyempurnaan Laporan ini nantinya agar lebih baik dan lebih bermanfaat.

Surabaya, Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Bagan	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Definisi Judul	1
I.2. Latar Belakang	1
I.2.1. Kondisi Mainan saat ini yang ada di Play Group atau Taman Kanak- kanak	1
I.3. Permasalahan	3
I.4. Rumusan Masalah	3
I.4.1. Aspek Fisik	3
I.4.2. Aspek Ergonomi	4
I.4.3. Aspek Estetika	4
I.4.4. Aspek Teknis	4
I.4.5. Aspek Keselamatan	4
I.5. Maksud, Tujuan dan Manfaat Perancangan	4
I.5.1. Maksud Perancangan	4
I.5.2. Tujuan Perancangan	4
I.5.3. Manfaat Perancangan	5
I.6. Sasaran	5
I.7. Ruang Lingkup	5
I.8. Batasan Masalah	6
I.9. Metode Desain	7
I.9.1. Metode Pengumpulan Data	7
I.9.2. Metode Desain	8

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING	9
II.1.	Tinjauan Pustaka	9
II.1.1.	Bermain	9
II.1.2.	Mainan	11
II.1.3.	Manfaat Mainan	13
II.1.4.	Efek Negatif Mainan	17
II.1.5.	Karakteristik Anak Usia 3 – 5 tahun	21
II.2.	Studi Lapangan	26
II.2.1.	Studi Kasus	26
II.2.2.	Aktifitas Anak di Luar Ruangan ...	28
II.2.3.	Studi Kebutuhan	32
II.3.	Tinjauan Eksisting	33
II.4.	Teori Keamanan	36
II.5	Studi Material	36
II.6	Proses Pembuatan	37
II.7.	Sistem Modular	42
II.8.	Sistem Kemasan (Packing)	43
BAB III	STUDI DAN ANALISA	47
III.1	Analisa Pasar	47
III.2.	Analisa Sosial Budaya	51
III.3.	Analisa Aktivitas	53
III.3.1.	Skema Objectives Tree untuk Desain Mainan	57
III.4.	Studi Anthropometri	59
III.5.	Analisa Pemilihan Roda	65
III.6.	Studi Bentuk	69
III.7.	Alternatif Bentuk	75
III.8.	Dimensi Mainan	77
III.9.	Konfigurasi Seat	79
III.10.	Studi Aktivitas	87
III.11.	Studi Warna	88
III.12.	Studi Komponen dan Material	93
III.12.1.	Roda	93
III.12.2.	Chassis/body	97

	III.12.3. Stir	98
	III.12.4. Jok/Seat	101
	III.12.5. Tangkai Pendorong	105
	III.12.6. Struktur Rangka	108
	III.12.7. Studi Mekanisme	109
	III.13. Analisa Kemasan	125
BAB IV	KONSEP DAN PENGEMBANGAN DESAIN ..	129
	IV.1. Konsep Desain	129
	IV.1.1. Pentingnya Bermain dan Mainan bagi Anak	129
	IV.1.2. Kondisi umum mainan saat ini (kekurangan/segi negatif mainan)	129
	IV.1.3. Identifikasi Masalah	129
	IV.1.4. Konsep Desain	131
	IV.1.5. DR & O (Design Requirement and Objectives)	139
	IV.1.6. Spesifikasi Umum	141
	IV.1.7. Konsep Bermain	142
	IV.2. Implementasi Desain	143
	IV.2.1. Fitur-fitur Inovasi	143
	IV.3. Pengembangan Desain	144
	IV.4. Desain Awal	148
	IV.5. Desain Akhir	149
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	151
DAFTAR PUSTAKA		
BIODATA PENULIS		

DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN

- Gambar 1.1 Mainan yang ada di Playgroup atau Taman Kanak-kanak..... 2
- Gambar 1.2 Mainan Outdoor yang ada di Playgroup atau Taman Kanak-kanak..... 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING

- Gambar 2.1 Aktivitas bermain anak dengan alat dan tanpa alat 2
- Gambar 2.2 Anak usia 3 – 4 tahun mulai membuat gambar lingkaran 14
- Gambar 2.3 Anak usia 3 – 4 tahun mulai mengenal sedikitnya satu warna ... 14
- Gambar 2.4 Latih anak melengkapi gambar 15
- Gambar 2.5 Mengajak anak berbelanja sebagai stimulasi perkembangannya 15
- Gambar 2.6 Fasilitas Ruang Beraktivitas, Belajar dan Bermain Playgroup Bianglala 22
- Gambar 2.7 Aktivitas Anak-anak Playgroup Bianglala di luar ruangan 22
- Gambar 2.8 Aktivitas Anak-anak Playgroup Bianglala di luar ruangan 23
- Gambar 2.9 Sarana Bermain Outdoor Playgroup Bianglala 23
- Gambar 2.10 Salah satu aktivitas anak di luar ruangan (berkebun) 26
- Gambar 2.11 Salah satu aktivitas anak di luar ruangan (berenang) 27



Gambar 2.12	Salah satu aktivitas anak di luar ruangan bersama edukator	28
Gambar 2.13	Aktivitas anak 1 yang akan diakomodasi mainan	29
Gambar 2.14	Aktivitas anak 2 yang akan diakomodasi mainan	29
Gambar 2.15	Aktivitas anak 3 yang akan diakomodasi mainan	29
Gambar 2.16	Eksisting mainan 1	30
Gambar 2.17	Eksisting mainan 2	30
Gambar 2.18	Eksisting mainan 3	31
Gambar 2.19	Eksisting mainan 4	31
Gambar 2.20	Gambar-gambar mesin boulding ..	34
Gambar 2.21	Gambar-gambar produk hasil injection moulding	35
Gambar 2.22	Gambar Proses Injection Moulding	35
Gambar 2.23	Gambar Proses pengemasan produk dengan kotak kardus	38
Gambar 2.24	Gambar-gambar produk hasil injection moulding	39
Gambar 2.25	Gambar proses injection moulding	42
Gambar 2.26	Gambar pengemasan produk dengan kotak kardus	44

BAB III STUDI DAN ANALISA

Gambar 3.1	Aktivitas anak bermain bersama ..	53
Gambar 3.2	Eksisting mainan dengan tenaga penggerak	54
Gambar 3.3	Eksisting mainan yang digerakkan secara manual	55
Gambar 3.4	Mainan yang digerakkan dengan manual	56
Gambar 3.5	Antropometri Anak usia 3 – 5 tahun	57

Gambar 3.6	Mainan anak beroda 3	65
Gambar 3.7	Bentuk dasar mainan beroda 3	66
Gambar 3.8	Mainan anak beroda 4	66
Gambar 3.9	Bentuk dasar mainan beroda 4	67
Gambar 3.10	Mainan anak beroda 2	67
Gambar 3.11	Mainan anak beroda dua dengan dua tambahan roda	70
Gambar 3.12	Image bentuk yang diambil	74
Gambar 3.13	Alternatif bentuk	76
Gambar 3.14	Eksisting-eksisting Roda	94
Gambar 3.15	Eksisting-eksisting Stir	99
Gambar 3.16	Eksisting-eksisting seat	101
Gambar 3.17	Eksisting-eksisting Tangkai Pendorong	105
Gambar 3.18	Sistem Packing	127

BAB IV KONSEP DAN PENGEMBANGAN DESAIN

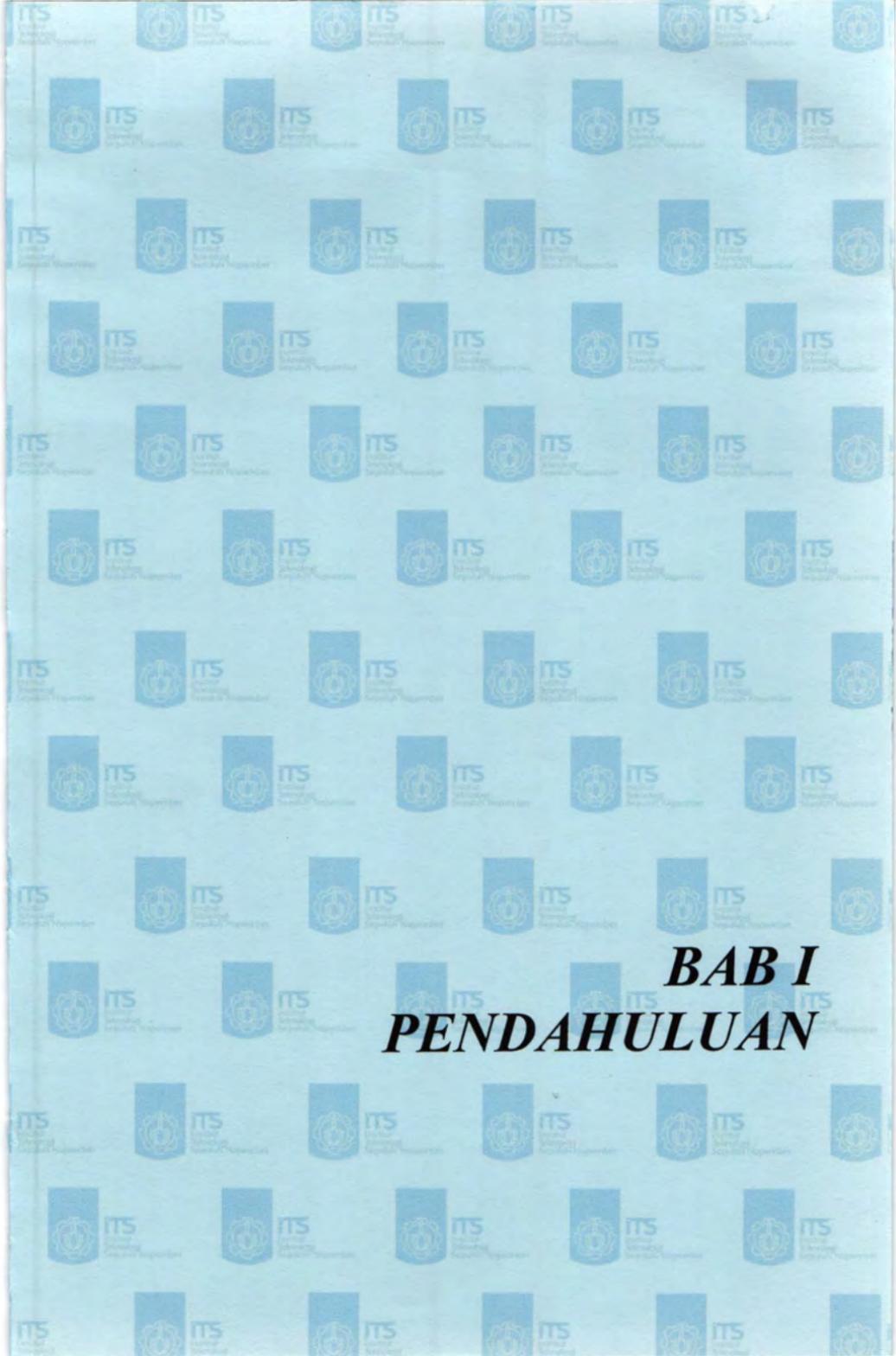
Gambar 4.1	Anak bermain bersama-sama (dengan teman)	131
Gambar 4.2	Anak bermain di luar ruangan (outdoor)	134
Gambar 4.3	Hal-hal menarik yang cenderung menarik perhatian anak-anak	137

DAFTAR TABEL

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING	
Tabel 2.1	Perkembangan Anak usia 3 – 5 tahun dan aktivitasnya	25
Tabel 2.2	Eksisting Mainan	33
Tabel 2.3	Jenis Material yang biasa digunakan pada mainan anak-anak	37

DAFTAR BAGAN

BAB I	PENDAHULUAN	
	Bagan 1.1	Metodologi Desain 8
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING	
	Bagan 2.1	Psikologi Emosi Anak Usia 3 – 5 tahun 24
	Bagan 2.2	Studi Kebutuhan 32
BAB III	STUDI DAN ANALISA	
	Bagan 3.1	Segmentasi Demografi 48
	Bagan 3.2	Aktivitas anak bermain mainan eksisting 1 54
	Bagan 3.3	Aktivitas anak bermain mainan eksisting 2 55
	Bagan 3.4	Aktivitas anak bermain mainan eksisting 3 56
	Bagan 3.5	Skema Analisa Bentuk 57
	Bagan 3.6	Skema Analisa Sistem 58
	Bagan 3.7	Skema Analisa Fungsi 58

The background of the page is a repeating pattern of the ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopember) logo. Each logo consists of a blue shield with a white emblem inside, followed by the letters 'ITS' in a bold, sans-serif font, and the full name 'Institut Teknologi Sepuluh Nopember' in a smaller font below it. The logos are arranged in a grid-like pattern across the entire page.

BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. DEFINISI JUDUL

“DESAIN MAINAN SEBAGAI SARANA BERMAIN OUTDOOR BAGI ANAK USIA 3 – 5 TAHUN DENGAN KONSEP KERJASAMA UNTUK PLAYGROUP, TAMAN BERMAIN DAN ATAU TAMAN KANAK-KANAK”

Studi Kasus Bianglala Play Group and Day Care - Malang

Merancang mainan untuk anak dengan rentang usia antara 3-5 tahun yang digunakan di luar ruangan dengan konsep kerjasama, yaitu dimainkan bersama-sama/berkelompok antara 3 – 4 anak dengan sasaran utama Play Group, Taman Bermain dan Taman Kanak-Kanak, karena di tempat ini pada umumnya ‘terdapat banyak’ anak yang memungkinkan untuk bermain bersama, walaupun tidak menutup kemungkinan untuk penggunaan pribadi di rumah.

I.2. LATAR BELAKANG

1.2.1. Kondisi Mainan saat ini yang ada di Play Group atau Taman Kanak-kanak

Saat ini, telah banyak Play Group ataupun Taman Kanak-kanak yang telah memiliki pengetahuan khusus mengenai pentingnya mainan edukatif, sehingga mainan-mainan yang ada di tempat-tempat tersebut kebanyakan adalah mainan-mainan yang dapat merangsang perkembangan tumbuh kembang anak.

Contoh mainan yang ada di Playgroup atau Taman Kanak-kanak :



Gambar 1.1 Mainan yang ada di Playgroup atau Taman Kanak-kanak

Namun yang menjadi kendala untuk Playgroup atau Taman Kanak-kanak secara umum biasanya pada halaman yang terbatas sehingga mainan-mainan yang tersedia untuk aktivitas di luar ruangan sangat terbatas. Padahal aktivitas di luar ruangan sangatlah menarik bagi anak-anak terutama usia 3 – 5 tahun.

Beberapa Playgroup atau Taman Kanak-kanak mengatasi keterbatasan area/halaman ini dengan membuat mainan-mainan permanen atau yang tidak dapat dipindah-pindah. Biasanya berbentuk konstruksi yang dapat dinaiki.

Contoh mainan outdoor permanen :



Gambar 1.2. Mainan Outdoor yang ada di Playgroup atau Taman Kanak-kanak

Kekurangan mainan ini adalah dari segi atraktif-nya. Anak hanya disodori mainan yang sudah ada bentuknya, sudah jelas akan 'diapakan' dalam arti tidak dapat bergerak, dipindah, diubah. Sehingga anak akan menjadi bosan, kurang tertantang dan kurang terasah imajinasi dan kreativitasnya. Karenanya diperlukan suatu sarana bermain outdoor yang dapat memenuhi kekurangan mainan di atas.

1.3. PERMASALAHAN

Mainan-mainan yang menyebabkan efek negatif memberikan pengaruh buruk untuk jangka panjang pertumbuhan anak, termasuk sifat-sifat yang akan dibawanya ketika tumbuh dewasa. Mainan yang baik adalah yang dapat memberikan efek-efek positif bagi anak. Merangsang kreatifitas dan sifat sosialnya. Tidak mudah menyebabkan bosan. Sementara mainan yang ada saat ini kebanyakan kurang bisa merangsang kreatifitas anak karena bentuk dan cara bermainnya sudah ditentukan serta bersifat individual sehingga mengurangi sifat sosialisasi anak, menyebabkan anak kurang bisa bekerjasama, lebih egois, kurang mau berbagi dan mau menang sendiri. Sementara itu, mainan yang ada di playgroup atau taman kanak-kanak, terutama sarana untuk aktivitas bermain di luar ruangan (outdoor) kebanyakan hanya seperti itu-itu saja. Tidak memiliki unsur kreatifitas dan sosial.

1.4. RUMUSAN MASALAH

1.4.1. Aspek Fisik

- Bagaimana bentuk-bentuk mainan yang aman bagi anak (misalnya tidak memiliki sudut tajam, cat yang tidak mudah terkelupas, bahan yang tidak mudah 'rusak' misalnya berkarat, ringan dsb)
- Bagaimana sistem/struktur operasional yang diterapkan pada mainan sehingga anak mudah menggunakannya

1.4.2. Aspek Ergonomi

- Bagaimana bentuk-bentuk mainan yang aman bagi anak (misalnya tidak memiliki sudut tajam, cat yang tidak mudah terkelupas, bahan yang tidak mudah 'rusak' misalnya berkarat, ringan dsb)
- Bagaimana sistem/struktur operasional yang diterapkan pada mainan sehingga anak mudah menggunakannya

1.4.3. Aspek Estetika

Bagaiman menghasilkan keluaran bentuk, warna dan tekstur yang dapat memberikan kesan menarik bagi anak, aman dan nyaman pada keseluruhan hasil rancangan

1.4.4. Aspek Teknis

Bagaimana sistem pengepakan yang praktis dan ringkas sehingga menghasilkan *packing* yang berdimensi paling kecil

1.4.5. Aspek Keselamatan

Untuk menjaga keselamatan anak (pengguna) saat memainkan/menggunakan mainan ini dan hal lain apa yang perlu dilakukan pada desain mainan

1.5. MAKSUD, TUJUAN dan MANFAAT PERANCANGAN

1.5.1. Maksud Perancangan :

- Mendesain mainan yang inovatif, berfungsi sebagai mainan namun juga memiliki nilai edukasi
- Memberikan pendidikan dasar kepada anak sejak dini bersama dengan proses bermainnya

1.5.2. Tujuan Perancangan :

- Melatih dan mengembangkan kreatifitas anak
- Mengembangkan perilaku sosial anak terutama kemampuannya bersosialisasi dengan orang lain
- Memberikan pendidikan mengenai alat yang dapat bergerak dengan roda dibawahnya, sebagai prinsip

dasar kendaraan, yang membutuhkan kerjasama dalam memainkannya

1.5.3. Manfaat Perancangan :

- Mengembangkan sifat sosialisasi anak, kemampuan kerjasama, mengembangkan kreatifitas dan pengetahuannya
- Menciptakan mainan baru yang tidak menyebabkan anak tidak cepat bosan
- Menciptakan alternatif mainan untuk aktivitas di luar ruangan yang lebih menarik

1.6. SASARAN

Owner

Target utama pemasaran produk ini adalah play group/taman bermain dan atau taman kanak-kanak.

User

Pengguna mainan adalah anak dengan usia 3 – 5 tahun karena pada usia ini merupakan usia awal perkembangan kemampuan dimana anak dianggap sudah cukup mengerti akan petunjuk, sudah mulai bisa bekerja sama dan mulai terampil dalam menggunakan benda sesuai fungsinya. Namun masih tetap dengan pengawasan orang (yang lebih) tua. Selain itu mereka lebih memiliki banyak waktu untuk bermain daripada anak-anak yang sudah mulai masuk sekolah formal.

1.7. RUANG LINGKUP

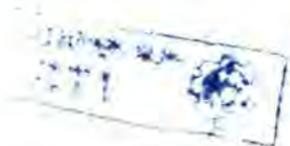
Ruang lingkup bahasan pada perancangan ini adalah :

1. Melakukan studi dan analisa mengenai:
 - a. Studi mainan di PlayGroup atau Taman Kanak-kanak
 - b. Analisa Perilaku anak usia 3 – 5 tahun terutama saat di Playgroup atau Taman Kanak-kanak (Social Play, Jadwal Aktifitas, Kendala-kendala)
 - c. Analisa Bentuk-bentuk mainan

2. Perancangan yang dilakukan meliputi :
Merancang bentuk mainan yang menggunakan konsep kerjasama yang juga merangsang kreatifitas anak dan menambha pengetahuannya termasuk juga bagaimana cara memainkannya.

I.8. BATASAN MASALAH

1. Mainan digunakan untuk anak dengan rentang usia 3 - 5 tahun (pada usia ini anak merupakan usia awal perkembangan kemampuan dimana anak dianggap sudah cukup mengerti akan petunjuk, sudah mulai bisa bekerja sama dan mulai terampil dalam menggunakan benda sesuai fungsinya. Namun masih tetap dengan pengawasan orang (yang lebih tua) dengan percentile 5% - 95%
2. Mainan didesain agar hanya dapat digunakan bersama-sama, dengan dua tempat duduk yang dapat dirubah posisinya (dua anak menaiki) dan membutuhkan anak lain untuk menggerakkannya (2 anak mendorong mainan).
3. Karena merupakan benda yang digunakan oleh anak, maka bentuk-bentuknya haruslah bentuk-bentuk yang aman seperti tidak bersudut tajam, bahan yang aman untuk anak, dimensi yang sesuai dll.
4. Merupakan produk produksi massal dengan jumlah produksi minimal 500 buah
5. Pasar utama adalah playgroup/taman bermain/taman kanak-kanak dengan skala menengah ke atas.
6. Selama anak bermain, seharusnya dengan pengawasan orang tua
7. Perakitan dari kemasan dilakukan oleh orang dewasa atau tenaga profesional



I.9. METODE DESAIN

I.9.1. Metode pengumpulan data

Dalam proses desain diperlukan data–data yang akurat sebagai dasar dari pemecahan masalah yang diambil. Sebagai metode pokok yang digunakan adalah metode kualitatif yang mana mengambil data yang diperlukan untuk dianalisis dan diolah untuk dicari suatu kesimpulan akhir atas pemecahan masalah yang ada.

Data yang digunakan terbagi atas dua kelompok, yaitu :

- a. Data primer, yaitu data langsung dari lapangan yang kemudian dianalisis seperti wawancara atau quisioner, depth interview.
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari pustaka–pustaka yang ada baik buku, majalah, jurnal, internet, dsb.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan maka dilaksanakan metode antara lain:

a. Penelitian lapangan

Yaitu penelitian dengan cara langsung berhubungan dengan obyek penelitian. Adapun cara yang dilakukan adalah :

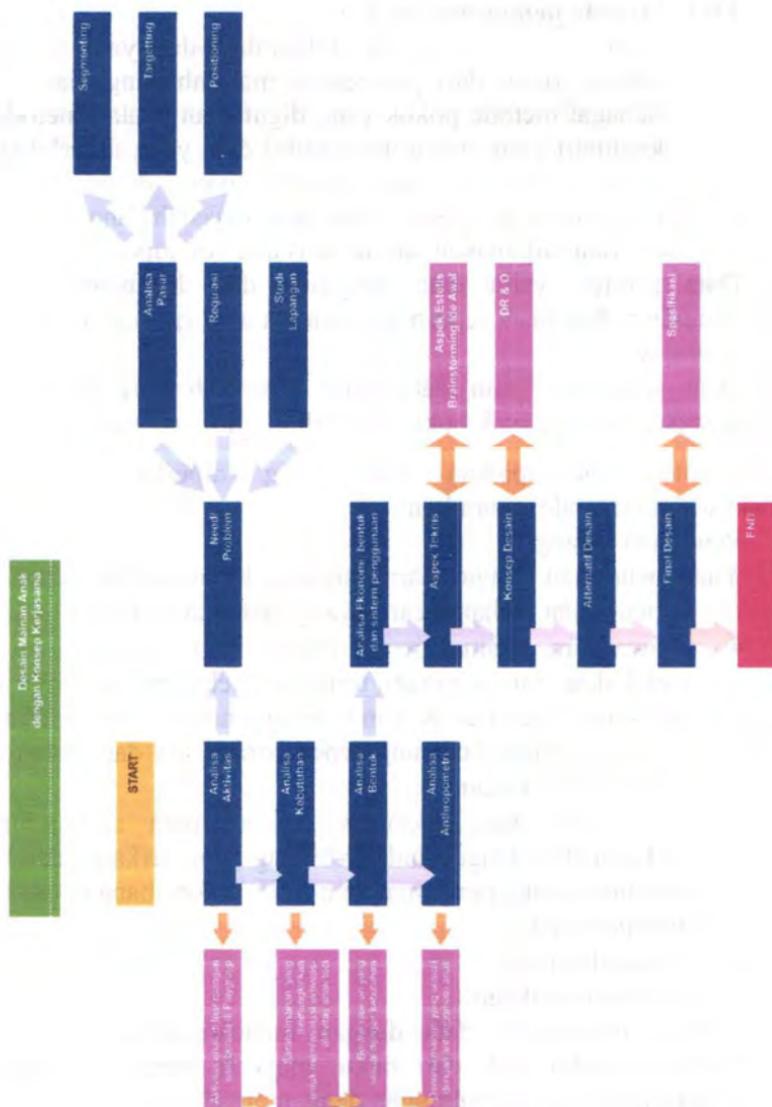
- Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab terhadap beberapa konsumen langsung seperti anak yang menggunakan mainan, dan konsumen tidak langsung seperti orang tua dan instansi yang membeli mainan
- Wawancara atau interview dengan para ahli yang berkompeten dengan bidang–bidang yang terkait, seperti psikolog anak, pengamat dan ahli perkembangan anak dan mainan dsb
- Survei dan riset

b. Penelitian kepustakaan.

Yaitu pengumpulan data dengan mencari informasi dari berbagai media baik dari buku, majalah, jurnal, internet, televisi dsb. yang berhubungan dengan dengan obyek desain.



II.9.2. Metode desain



The background of the page is a repeating pattern of the ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopember) logo. Each logo consists of a blue shield with a white emblem inside, followed by the letters 'ITS' in a bold, sans-serif font, and the full name 'Institut Teknologi Sepuluh Nopember' in a smaller font below it. The logos are arranged in a grid-like pattern across the entire page.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA
DAN EKSISTING

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING

II.1 TINJAUAN PUSTAKA

II.1.1. Bermain

Setiap anak sangat suka bermain. Bagi si kecil, kegiatan tersebut bukan sekadar bersenang-senang. Bermain sangat bermanfaat untuk membantu tumbuh kembang anak agar lebih optimal, sehingga pemilihan mainan dan juga materi bermain sangatlah penting agar manfaatnya optimal. Mainan melimpah tak ada gunanya jika mainan tersebut tidak memiliki nilai edukatif. Artinya, mainan tersebut memberikan kenikmatan bermain sekaligus manfaat belajar atau keterampilan tertentu. Namun, tidak berarti pula harus menjejali si kecil dengan mainan edukatif yang terlalu banyak. Mainan hanyalah salah satu faktor pendukung untuk mengoptimalkan perkembangan otak anak.

Seperti halnya bekerja bagi orang dewasa, bermain adalah pekerjaan bagi anak. Melalui bermain, si kecil akan belajar tentang dunia dan sekelilingnya. Ia memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi lingkungan dan mengembangkan keterampilan, nilai, sikap, toleransi, serta pemahaman. Bermain merupakan cara untuk mengeskpresikan perasaan dan emosi yang lebih cepat dibandingkan menyampaikan ekspresi secara verbal. Dengan bermain juga, anak dapat menguji kemampuan dirinya, bereksperimen dengan peran-peran yang ada, mengolah emosi, mengurangi ketegangan, mengembangkan kemampuan pengertian diri dan melatih keterampilan. Semua ini perlu sebagai latihan sebelum terjun ke dunia orang dewasa kelak.¹

Bermain sebagai sarana hiburan juga merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif untuk anak. Berbagai pesan yang bersifat edukatif dapat disampaikan melalui suatu permainan. Suasana yang santai akan membuat penyampaian

¹ Wooden Toys UK Educational Wooden Toys for Children

pesan menjadi lebih cepat dan mudah dimengerti oleh anak. Karena itulah perlu memberikan lebih banyak mainan yang bernilai pendidikan daripada mainan-mainan yang justru kemungkinan memberikan efek negatif. Namun bagaimanakah memilih mainan yang mendidik/edukatif itu?

Menurut Psikolog Buah Hati, *Rustika Tamrin*, mainan edukatif adalah semua mainan yang bisa menstimulasi pancaindera anak, yang meliputi indera penciuman, pengecapan, perabaan dan pendengaran. Jadi mainan edukatif itu variatif sekali dan tidak harus yang mahal. Kita bisa memanfaatkan benda-benda yang ada di sekitar kita. Misalnya dus bekas atau gelas-gelas plastik yang ditumpuk-tumpuk. Aktivitas mandi juga bisa dimanfaatkan sebagai permainan edukatif. Biarkan si kecil memasukkan air ke dalam ember dengan menggunakan ciduk. Semua itu akan melatih berbagai kemampuan dasar anak.²

Bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan maupun mengembangkan imajinasi anak.



Gambar 2.1. Aktivitas bermain anak dengan alat dan tanpa alat

Pengamatan ketika anak bermain secara aktif maupun pasif, akan banyak membantu memahami jalan pikiran anak, selain itu juga akan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Pemahaman tentang bermain juga akan membuka wawasan dan

²

Rubrik Permata Hati, "Mainan Edukatif untuk si Buah Hati", Majalah Paras No. 29 Tahun III Februari 2006 Hal. 49 -50

menjernihkan pendapat kita, sehingga kita akan lebih luwes terhadap kegiatan bermain itu sendiri. Yang dimaksudkan adalah bahwa kita dapat memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada anak-anak untuk bereksplorasi, sehingga pemahaman tentang konsep maupun pengertian dasar.³

Tokoh Pendidikan pra sekolah, *Frobel*, menyatakan bahwa imajinasi merupakan dunia anak. Setiap benda yang dimainkan berfungsi sesuai dengan imajinasi anak. Misalnya penggaris yang dipegang anak dapat dianggap sebagai pesawat terbang.

Dalam proses perkembangan anak, kita akan menemukan 2 istilah berbeda yaitu Sumber Belajar (*Learning Education*) dan Permainan (*Educational Toys and games*). Alat bermain maupun sumber belajar akan berkembang sesuai dengan perkembangan budaya dan teknologi.

Seperti yang dikembangkan oleh *Jean Piaget* (1961) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa tahapan intelektual anak yaitu :

- usia 0 - 2 tahun : disebut tahap/masa sensorimotor
- usia 2 - 7 tahun : masa pra-operasional
- usia 7 - 11 tahun : masa konkrit operasional
- usia 11 - 14 tahun : masa formal operasional

Pada kedua masa pertama, panca indera berperan sangat besar. Anak memahami pengertian dan konsep-konsepnya lewat benda konkret. Dengan bermain, anak mendapatkan masukan-masukan untuk diproses bersama dengan pengetahuan apa yang dimiliki (*schemata-schemata*, asimilasi, akomodasi dan konservasi).⁴

II.1.2. Mainan

Sebagai alat untuk bermain, pemilihan mainan dan juga materi bermain sangatlah penting agar manfaatnya optimal.

³ www.infosehat.com, tgl 12 September 2006

⁴ www.etoys.com, tgl 5 Juli 2006

menjernihkan pendapat kita, sehingga kita akan lebih luwes terhadap kegiatan bermain itu sendiri. Yang dimaksudkan adalah bahwa kita dapat memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada anak-anak untuk bereksplorasi, sehingga pemahaman tentang konsep maupun pengertian dasar.³

Tokoh Pendidikan pra sekolah, *Frobel*, menyatakan bahwa imajinasi merupakan dunia anak. Setiap benda yang dimainkan berfungsi sesuai dengan imajinasi anak. Misalnya penggaris yang dipegang anak dapat dianggap sebagai pesawat terbang.

Dalam proses perkembangan anak, kita akan menemukan 2 istilah berbeda yaitu Sumber Belajar (*Learning Education*) dan Permainan (*Educational Toys and games*). Alat bermain maupun sumber belajar akan berkembang sesuai dengan perkembangan budaya dan teknologi.

Seperti yang dikembangkan oleh *Jean Piaget* (1961) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa tahapan intelektual anak yaitu :

- usia 0 - 2 tahun : disebut tahap/masa sensorimotor
- usia 2 - 7 tahun : masa pra-operasional
- usia 7 - 11 tahun : masa konkrit operasional
- usia 11 - 14 tahun : masa formal operasional

Pada kedua masa pertama, panca indera berperan sangat besar. Anak memahami pengertian dan konsep-konsepnya lewat benda konkret. Dengan bermain, anak mendapatkan masukan-masukan untuk diproses bersama dengan pengetahuan apa yang dimiliki (*schemata-schemata*, asimilasi, akomodasi dan konservasi).⁴

II.1.2. Mainan

Sebagai alat untuk bermain, pemilihan mainan dan juga materi bermain sangatlah penting agar manfaatnya optimal.

³ www.infoschat.com, tgl 12 September 2006

⁴ www.etoys.com, tgl 5 Juli 2006

- Memiliki banyak fungsi. Artinya, ada beberapa variasi mainan di dalam satu mainan sehingga stimulasi yang diperoleh anak pun beragam
- Mendorong kemampuan pemecahan masalah.
- Contohnya mainan bongkar pasang atau puzzle
- Melatih ketelitian dan ketekunan anak. Tak sekadar menikmati, tetapi si kecil juga dituntut ketelitiannya saat memainkannya
- Melatih konsep dasar. Artinya, si anak bisa mengenal dan mengembangkan kemampuan dasar seperti bentuk, warna, tekstur, besaran. Selain itu, mainan edukatif mampu melatih kerja saraf motorik halus
- Merangsang kreativitas anak. Anak-anak semakin kreatif melalui variasi mainan yang dilakukan

Permainan yang adapun, hendaknya beragam dan tidak membahayakan. Ini agar anak merasa enjoy dalam lingkungannya atau tidak lekas bosan. Play group yang bagus, tambah Basti adalah bila anak merasa aman belajar dan bermain di sana. Karena itu mainan cukup memegang peranan penting selain pendidikan dan lingkungannya.

Pengaruh bermain bagi perkembangan anak :

- Bermain mempengaruhi perkembangan fisik anak
- Bermain dapat digunakan sebagai terapi
- Bermain dapat mempengaruhi dan menambah pengetahuan anak
- Bermain mempengaruhi perkembangan kreativitas anak
- Bermain dapat mengembangkan tingkah laku sosial anak
- Bermain dapat mempengaruhi nilai moral anak

II.1.3. Manfaat Mainan

Beberapa manfaat mainan dengan unsur edukatif :

1. Melatih kemampuan motorik

Stimulasi untuk motorik halus diperoleh saat anak menjemput mainannya, Mainannya, meraba, memegang dengan kelima jarinya dsb. Sedangkan rangsangan motorik kasar didapat anak saat menggerak-gerakkan mainannya, melempar, mengangkat dsb.



Gambar 2.2. Rangsangan untuk kemampuan motorik anak saat bermain

2. Melatih Konsentrasi

Mainan edukatif dirancang untuk menggali kemampuan anak, termasuk kemampuannya dalam berkonsentrasi. Saat menyusun puzzle, katakanlah, anak dituntut untuk fokus pada gambar atau bentuk yang ada di depannya -ia tidak berlari-larian atau melakukan aktivitas fisik lain- sehingga konsentrasinya bisa lebih tergal. Tanpa konsentrasi, bisa jadi hasilnya tidak memuaskan.



Gambar 2.3. Mainan yang membutuhkan konsentrasi

3. Mengenalkan Konsep Sebab Akibat

Contohnya dengan memasukkan benda kecil ke dalam benda yang lebih besar, anak akan memahami bahwa benda yang lebih kecil bisa dimuat dalam benda yang lebih besar.

Sedangkan benda yang lebih besar tidak bisa masuk ke dalam benda yang lebih kecil. Ini adalah pemahaman konsep sebab akibat yang paling mendasar.

4. Melatih Bahasa dan Wawasan

Permainan edukatif sangat baik bila dibarengi dengan penuturan cerita. Hal ini akan memberikan manfaat tambahan buat anak, yakni meningkatkan kemampuan berbahasa juga keluasaan wawasannya.



Gambar 2.4. Penuturan cerita membantu meningkatkan kemampuan bahasa

5. Mengenalkan Warna dan Bentuk

Dari mainan edukatif, anak dapat mengenal ragam/variasi bentuk dan warna. Ada benda yang berbentuk kubus, bola, balok, limas dengan berbagai warna; biru, ungun, merah, kuning, hijau dsb



Gambar 2.5. Mainan sebagai alat pembelajaran bentuk dan warna

Mainan edukatif sebaiknya mulai dikenalkan sedini mungkin, sodori anak dengan berbagai jenis mainan baik yang bernilai edukatif maupun yang tidak. Sekedar mengingatkan saja,

perkembangan otak anak di usia dini merupakan fase emas (*the golden age*) atau otak si kecil sedang mengalami perkembangan yang sangat pesat. Karena itulah, stimulasi amat diperlukan. Semakin banyak stimulasi maka koneksi antar syarafnya semakin banyak terhubung.⁶

Anak yang sudah akrab dengan mainan edukatif sejak dini, perkembangan kecerdasannya akan terlihat lebih maksimal. Ia lebih mampu berkonsentrasi, kreatif serta tekun. Sementara yang tidak, biasanya akan lebih tertinggal dalam masalah intelektual. Anak-anak yang tidak diperkenalkan dengan mainan edukatif akan lebih sulit untuk belajar mengenai bentuk dan warna. Anak-anak yang telah terbiasa dengan mainan edukatif akan terbiasa juga untuk duduk tenang serta tekun. Hal ini dapat membuat anak mudah diarahkan untuk berkonsentrasi menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan nantinya.

“Banyak kasus yang saya tangani, anak-anak yang sering bermain fisik dan sering menonton TV, di usia sekolahnya kurang bisa berkonsentrasi, kurang telaten, tidak tekun dan mudah menyerah karena mereka tidak terbiasa untuk duduk tenang dan tekun”, demikian penuturan Rustika.

Dalam perkembangan otak anak terdapat tahapan yang disebut *Window Opportunities*. Inilah saat otak tumbuh dan berkembang pesat, yaitu sejak ia ada di dalam kandungan sampai ia berusia 18 bulan. Menurut Psikolog *Rahmita P. Soendjojo*, Psikolog Anak dari Yayasan Kesejahteraan Anak Indonesia (YKAI), kecerdasan anak tergantung dari banyak faktor diantaranya adalah faktor genetik (keturunan) dan lingkungan. “Meskipun kemungkinannya ada, tetapi dari orang tua yang pintar belum tentu anaknya ikutan pintar”. Untuk mengoptimalkan kecerdasan anak, langkah terbaik adalah jika faktor genetik tersebut didukung oleh lingkungan yang kondusif, asupan gizi yang cukup dan pengasuhan yang baik.⁷

⁶ DSAK, dr. Soetjiningsih; “Tumbuh Kembang Bayi”

⁷ Tim Tabloid Nakita; “Tahun Pertama yang Menakutkan”

Namun pada kenyataannya, orang tua masih banyak yang awam terhadap mainan-mainan edukatif atau yang bernilai edukasi. Menurut sebagian mereka, semua mainan adalah sama yaitu sarana untuk bermain anak. Terlebih jika orang tua memiliki kesibukan masing-masing (bekerja) dengan kehidupan ekonominya cukup tinggi, mereka cenderung memenuhi mainan anak sesuai permintaan si anak. Atau mainan yang saat itu sedang digemari (trend) yang biasanya harganya cukup mahal. Padahal tidak semua mainan memberikan dampak positif bagi anak. Ada mainan yang justru memberikan pengaruh negatif bagi anak.

Berikut adalah ciri-ciri mainan yang bersifat edukatif:

- Dibuat untuk merangsang kemampuan dasar pada balita
- Memiliki banyak fungsi. Artinya, ada beberapa variasi mainan di dalam satu mainan sehingga stimulasi yang diperoleh anak pun beragam
- Mendorong kemampuan pemecahan masalah. Contohnya mainan bongkar pasang atau *puzzle*
- Melatih ketelitian dan ketekunan anak. Tak sekadar menikmati, tetapi si kecil juga dituntut ketelitiannya saat memainkannya
- Melatih konsep dasar. Artinya, si anak bisa mengenal dan mengembangkan kemampuan dasar seperti bentuk, warna, tekstur, besaran. Selain itu, mainan edukatif mampu melatih kerja saraf motorik halus

Merangsang kreativitas anak. Anak-anak semakin kreatif melalui variasi mainan yang dilakukan⁸

II.1.4. Efek Negatif Mainan

Melihat kondisi mainan yang ada saat ini, memang tidak seluruhnya dibuat sebagai mainan edukatif, walaupun sudah banyak yang menerapkan konsep mainan edukatif pada produknya. Masih ada banyak mainan yang

⁸ www.infosehat.com, tgl 12 September 2006

hanya sekedar berfungsi sebagai mainan tanpa memperhatikan efek yang dihasilkan.

Beberapa kekurangan mainan yang ada saat ini :

1. Menimbulkan efek negatif

Bahkan ada yang sama sekali tidak memiliki fungsi selain sebagai mainan. Padahal dunia anak adalah dunia bermain dan akan jauh lebih mudah jika proses pendidikan anak diselipkan saat anak-anak bermain, karena anak akan lebih mudah menerimanya. Contohnya : Mainan-mainan action figure seperti Power Rangers, Batman dan Barbie

Melalui bukunya yang berjudul "Barbie Culture: Ikon Budaya Konsumerisme", *Mary F. Rogers* menyatakan bahwa Barbie adalah ikon rasisme, konsumerisme dan materialisme. Barbie tidak hanya sebuah boneka mainan anak-anak perempuan. Dibaliknya ada berbagai kajian soal tubuh, seks, ras, kelas, materialisme dan konsumerisme.⁹

2. Boros

Banyak mainan yang menggunakan baterai sebagai tenaga penggerak karena mainan yang dapat bergerak, berbunyi dan atau mengeluarkan suara-suara akan jauh lebih menarik dibanding mainan yang hanya diam. Kadangkala tidak hanya satu baterai yang digunakan tapi ada yang sampai empat atau lebih yang besar-besar. Walaupun ada mainan yang menggunakan baterai isi ulang dengan di-charge, tapi mainan ini pasti jauh lebih mahal. Jika anak meminta agar mainannya dapat terus-menerus bergerak atau berbunyi tentu biaya yang dikeluarkan untuk membeli baterai akan cukup besar.

3. Anak menjadi pasif/tidak merangsang kreatifitasnya

⁹ "Mengkaji Mitos Modern Bernama Barbie", www.jirovun.blogspot.com, Rabu, 21 Juli 2004

Menurut Psikolog Buah Hati, *Rustika Thamrin*, mainan-mainan yang bukan termasuk mainan edukatif umumnya lebih mudah dipahami oleh anak. Namun kebanyakan mainan ini juga tidak membuat anak lebih kreatif. Contohnya mainan mobil-mobilan yang hanya didorong, ditarik atau yang menggunakan baterai, hanya tinggal menekan tombol 'on'-nya saja. Mainan action figure, boneka, tembak-tembakan juga termasuk mainan-mainan yang tidak membuat anak kreatif.

4. Anak menjadi 'kecanduan'

Perkembangan teknologi *video game* dan semakin populernya tayangan televisi membuat anak tidak suka bermain di luar rumah. Marie Wynn, penulis asal Amerika, menyebutkan televisi sebagai 'candu yang membahayakan'. Sisi negatif televisi dapat membuat anak jauh dari realita, cenderung menjadi penghayal dan pemimpi. Anak menjadi pasif karena duduk berjam-jam menerima berbagai informasi dan rangsang dari layar kaca, hal ini juga berlaku bagi mainan *video game* atau *play station*. Dampak buruk lainnya adalah mengurangi waktu anak untuk berkonsentrasi pada pekerjaan rumah, kegiatan bersosialisasi ataupun bermain.¹⁰

5. Kurang melatih sifat sosialisasinya

Kebanyakan mainan diperuntukkan memang untuk dimainkan sendiri di rumahnya sendiri. Tapi yang perlu dicermati di sini adalah bahwa hal ini akan menyebabkan anak menjadi kurang bisa bersosialisasi, dia akan enggan meminjamkan mainan untuk temannya, hanya mau bermain sendiri di rumah dan cenderung egois. Karena itu perlu dibuat mainan yang tidak hanya dapat dimainkan bersama namun juga

¹⁰ Seri ayah bunda, Kesehatan dan Perilaku Anak Usia Sekolah Hal. 87

hanya dapat berfungsi jika dimainkan bersama-sama. Sehingga anak akan terdorong untuk selalu bermain bersama teman-temannya.

Shahnaz Haque, artis sekaligus ibu rumah tangga menilai jika di era global ini kadang-kadang permainan yang ada sering memandulkan proses sosialisasi anak-anak. Mereka lebih asyik bermain sendiri daripada membaur dengan teman-temannya. Untuk itu mereka perlu diperkenalkan dengan variasi mainan yang melibatkan banyak orang.¹¹

Dengan belajar menyesuaikan diri dengan teman, anak akan belajar bagaimana cara mengontrol emosi, bagaimana caranya berbagi dengan orang lain dan belajar bagaimana bisa mengerti hubungan aksi reaksi antar teman sebayanya. Selain itu, kurangnya sikap sosial dalam diri anak menyebabkan perkembangan emosi anak kurang stabil, anak akan tumbuh menjadi pribadi yang egois, tidak mampu mengontrol emosi dan individualistik. Hal ini tentu saja berdampak buruk pada masa depan anak karena jiwa sosial sangat dibutuhkan dalam hidup bermasyarakat.¹²

6. Mainan berkualitas masih sangat mahal harganya. Sebenarnya tidak hanya mainan, semua barang berkualitas pasti mahal harganya. Dan tidak semua orang tua sanggup membelikan mainan yang berkualitas. Padahal kebanyakan mainan berkualitaslah yang lebih memperhatikan fungsi, keamanan dan kenyamanan bagi anak-anak. Mainan dengan harga relatif murah cenderung berbentuk kecil, bahan lebih tipis, warna yang kurang menarik, mudah rusak. Walaupun bentuknya menarik atau mirip dengan mainan yang lebih mahal dengan bentuk yang sama

¹¹ Rubrik Permata Hati, "Mainan Edukatif untuk si Buah Hati", Majalah Paras No. 29 Tahun III Februari 2006 Hal 87

¹² Psikologi Perkembangan, oleh Elizabeth B. Hurlock

namun kualitas bahannya pasti sangat jauh jika dibandingkan.

II.1.5. Karakteristik Anak Usia 3 – 5 tahun

Oleh para ahli psikologi, usia bermain dimulai ketika anak berusia 3-5 tahun. Karena pada usia di bawah 3 tahun, anak masih sibuk dengan aktivitasnya mengenal lingkungannya. Mereka juga masih berlatih keterampilan olah tubuh seperti berjalan dengan baik, bicara dengan lebih jelas, dsb. Sementara itu anak usia di atas 5 tahun memiliki waktu bermain yang sudah mulai berkurang karena mereka sudah mulai bersekolah. Karena itulah, periode 3 – 5 tahun disebut sebagai usia bermain karena banyaknya waktu untuk bermain bagi anak-anak usia ini.¹³

Pada usia ini juga, anak-anak biasanya bersifat spontan dan cenderung menyatakan pikiran dan perasaan apa adanya tanpa merasakan hambatan atau beban. Rasa ingin tahu mereka cukup besar dan selalu ingin mendapatkan pengalaman-pengalaman baru, senang berpetualang dan terbuka terhadap rangsangan-rangsangan baru.

Rasa keingintahuan yang besar mendorong mereka melakukan eksperimen. Dengan daya imajinasi yang tinggi mereka seringkali menjadi kurang berhati-hati dan kurang perhatian dengan keadaan sekitar sehingga tidak jarang mereka mengalami cedera.

Menurut Buku Kesehatan Ibu dan Anak, Dinas Kesehatan Kabupaten, tahap-tahap tumbuh kembang anak usia 3 - 5 tahun adalah sebagai berikut :

Umur 3 - 4 tahun :

Pemantauan Perkembangan

1. Dapat berjalan jinjit
2. Mulai membuat gambar lingkaran

¹³ Psikologi Perkembangan, Elizabeth B. Hurlock



Gambar 2.6. Anak usia 3-4 tahun mulai membuat gambar lingkaran

3. Mengenal sedikitnya satu warna



Gambar 2.7. Anak usia 3-4 tahun mulai mengenal sedikitnya satu warna

4. Mematuhi peraturan sederhana

5. Suka meniru orang dewasa

Stimulasi dini di rumah :

1. Beri kesempatan agar anak dapat melakukan hal yang diperkirakan mampu dia kerjakan seperti melompat dengan satu kaki
2. Latih anak cara memotong/menggunting gambar-gambar. Dimulai dengan gambar besar
3. Latih anak mengancingkan kancing bajunya
4. Latih anak dalam sopan santun, Misalnya berterimakasih, mencium tangan, mengucapkan salam dsb

Umur 4 - 5 tahun :

Pemantauan Perkembangan

1. Dapat melompat dengan satu kaki

2. Dapat mengancingkan kancing bajunya sendiri
3. Bercerita sederhana
4. Mencuci tangan sendiri
5. Tertarik ada hal-hal baru

Stimulasi dini di rumah :

1. Beri kesempatan agar anak dapat melakukan hal yang diperkirakan mampu dia kerjakan misalnya : melompat tali, main engklek dsb
2. Melatih anak melengkap gambar, misalnya : menggambar baju pada gambar orang atau menggambar pohon dan bunga pada gambar rumah dsb



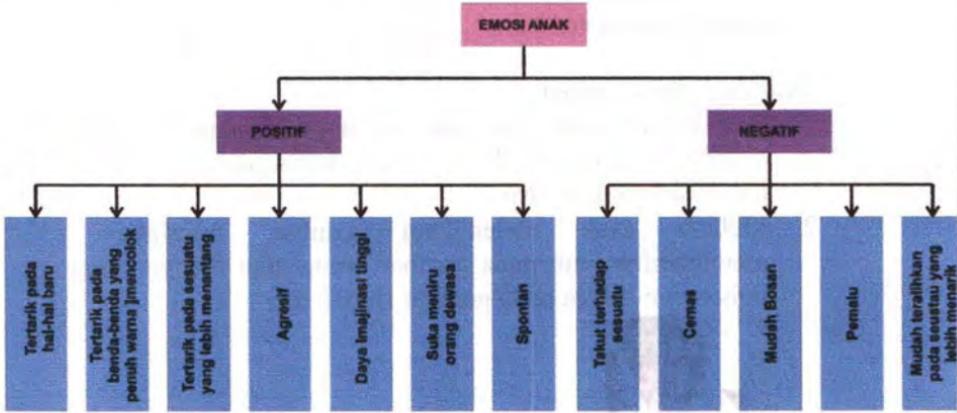
Gambar 2.8. Latih anak melengkap gambar

3. Jawablah pertanyaan anak dengan benar, jangan membohongi atau menunda menjawabnya
4. Ajak anak dalam aktivitas keluarga seperti berbelanja ke pasar, memasak, membetulkan mainan dll



Gambar 2.9. Mengajak anak berbelanja sebagai stimulasi perkembangannya

Beberapa karakter anak usia 3 – 5 tahun



Bagan 2.1. Psikologi Emosi Anak Usia 3 – 5 tahun

Ciri perkembangan anak usia 3-5 tahun, mulai dari perkembangan motorik kasar, motorik halus, perkembangan ciri bermain, perkembangan sosial, perilaku dan bicara serta alat-alat yang dapat menunjang aktivitasnya

Tabel 2.1. Perkembangan Anak Usia 3 – 5 tahun dan aktivitasnya

Usia	Perkembangan				
	Motorik kasar	Motorik halus	Perkembangan dan ciri bermain	Sosial, perilaku dan bicara	Alat Penunjang Aktifitas
3-5 tahun	<ul style="list-style-type: none"> Melompat dengan satu kaki. Berjalan dengan menyusuri pohon. Menangkap bola besar. Mengendarai sepeda rode tiga. Gemer mempelajari hal-hal yang baru dengan aktif 	<ul style="list-style-type: none"> Menggambar badan manusia. Menyendok cairan. Mencuci dan mengeringkan tangan sendiri. Makan dengan sendok dan garpu. Membawa wadah tanpa menumpahkan isinya. 	<ul style="list-style-type: none"> Suka kegiatan luar ruangan  <ul style="list-style-type: none"> Bermain konstruksi Mengatur pemalanan, dengan tema umum, seperti rumah-rumahan atau masak-masakan. 	<ul style="list-style-type: none"> Depat berkomunikasi dengan isyarat, dan ekspresi wajah yang membantu kata-katanya. Rentang perhatian semakin luas. Mau bermain dengan anak lain Rasa ingin tau semakin besar. 	 <p>Alat bermain di luar ruangan (mis; bermain pasir, masak-masakan dll)</p> 



II.2 STUDI LAPANGAN

II.2.1 Studi Kasus

Studi Kasus : Bianglala Play Group and Day Care

Alamat : Jl. Borobudur No.36 Malang

FASILITAS

Ruang Beraktivitas Belajar dan Bermain

Semua ruang untuk beraktivitas anak (belajar dan bermain) didesain menggunakan lantai parquette; hal ini dimaksudkan agar anak apabila terjatuh tidak mempunyai dampak negatif. Tersedia 4 ruang ber-AC dan berparquette. Masing-masing ruang tersebut didesain sesuai dengan fungsinya; yaitu untuk mengembangkan kemampuan dan kreativitas anak di bidang bahasa, social, science, konstruksi, role play, dll.



Gambar 2.10. Fasilitas Ruang Beraktivitas Belajar dan Bermain Play Group Bianglala

Hall/Aula

Hall/aula mempunyai fungsi sebagai common room. Anak-anak dapat bermain bebas, senam bersama, atau makan bersama. Selain itu, hall juga berfungsi sebagai tempat pertemuan antara management Bianglala dan para orangtua dalam mengadakan sharing (misal: parents' time, parents' coaching).

Perpustakaan

Di dalam ruang ber-AC dan ber-parquette ini tersedia buku-buku edukatif menarik yang telah kami pilih dan sesuaikan dengan usia

anak-anak dini. Selain itu anak-anak dapat juga belajar sambil bermain dengan menggunakan CD interaktif.

Outdoor activities

Anak-anak bebas bermain di alam terbuka dengan berbagai mainan outdoor (play house) ataupun berenang di kolam renang "Bianglala"



Gambar 2.11. Aktivitas Anak-anak Play Group Bianglala di luar ruangan

Ruang Tidur dan Day Care

Bagi anak-anak yang kedua orangtuanya bekerja dan dititipkan di Bianglala (day care), kami telah menyediakan ruang tidur yang aman (lantai parquette) dan ber-AC

Kamar mandi, toilet, dan tempat gosok gigi

Kamar mandi, toilet dan tempat gosok gigi, kami desain dengan meminimalkan tumbuhnya nyamuk dan jentik (kamar mandi shower); sehingga anak-anak aman dan senang saat berlatih ke toilet, gosok gigi, ataupun mandi (bagi yang mengikuti program daycare).

Dokter dan psikolog perkembangan anak

Kunjungan dokter dan psikolog secara rutin (1 bulan sekali) sangat membantu dalam mendeteksi dan mengembangkan anak-anak menuju anak yang sehat, cerdas, ceria dan mandiri.

Edukator dan caregiver

Edukator dan caregiver telah dibekali ilmu-ilmu perkembangan anak agar dalam mendampingi dan mengasuh serta memperlakukan anak dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

(Perbandingan untuk edukator 1 : 5 sedangkan untuk caregiver 1 : 2)

Layanan antar-jemput

Bagi orangtua yang tidak dapat mengantar dan menjemput putra-putri mereka; Bianglala menyediakan mobil antar jemput (APV seri X) dengan edukator/caregiver sebagai pendamping putra-putri Bapak/Ibu.

Security/Keamanan

Saat penjemputan siswa adalah merupakan tanggungjawab yang cukup berat bagi kami karena banyak hal dapat disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Untuk menghindari hal-hal tersebut kami menempatkan security (SATPAM) di pintu utama. Selain itu kami telah mempersiapkan “kartu penjemputan anak”, dengan menggunakan kode-kode tertentu (password) yang hanya diketahui oleh edukator dan orang tua.

II.2.2 Aktivitas Anak di Luar Ruangan

Beberapa aktivitas anak-anak di playgroup ini antarlain :

- a. Duduk-duduk dan bercengkrama dengan teman di teras-teras atau koridor



Gambar 2.12.
Aktivitas Anak-anak Play Group
Bianglala di luar ruangan

Pada aktivitas ini, tidak ada sarana apapun yang digunakan. Biasanya kegiatan ini hanya mengutamakan kemampuan anak berkomunikasi. Juga kepiawaian edukator dalam mengarahkan dan membimbing anak-anak.

- b. Bermain di sarana bermain yang ada di halaman belakang



Gambar 2.13. Sarana Bermain Outdoor Play Group Bianglala

- c. Merawat tanaman



Gambar 2.14. Salah satu aktivitas anak di luar ruangan (berkebun)

Ada saat-saat tertentu dimana anak diajak untuk mengenal tanaman dan bagaimana merawatnya.

- d. Berenang



Gambar 2.15. Salah satu aktivitas anak di luar ruangan (berenang)

Anak-anak juga dapat beraktivitas di kolam renang “Bianglala”. Tentu saja dengan pengawasan edukator.

e. Bermain bersama edukator



Gambar 2.16. Salah satu aktivitas anak di luar ruangan bersama edukator

Ada saat dimana anak beraktivitas dengan tema tertentu. Seperti bermain ‘naik kereta api’ atau belajar “berlalu lintas”. Karena sarana yang kurang, edukator harus pandai memanfaatkan barang-barang seadanya sekaligus melatih kreativitas dan imajinasi anak.

Aktivitas-aktivitas di luar ruangan memungkinkan anak untuk bergerak aktif, seperti ; berlari, melompat, mendorong atau menarik sesuatu. Di luar ruangan jarang anak hanya duduk diam dan tenang. Apalagi jika telah disediakan sarana penunjang.

Beberapa aktifitas yang akan menjadi fokus pembahasan atau yang akan difasilitasi oleh produk :

A. Berlari-larian atau berjalan

Di luar ruangan anak suka bergerak aktif; berlari-larian, berkejar-kejaran



Gambar 2.17. Aktivitas anak 1 yang akan diakomodasi mainan

B. Mendorong atau menarik teman atau benda

Anak usia 3 - 5 tahun sangat menyukai mainan/benda bergerak. Mereka sering mendorong kursi, menaikinya kemudian meminta untuk didorong, menarik mobil-mobilan dengan tali, ataupun menaiki sesuatu yang beroda.



Gambar 2.18. Aktivitas anak 2 yang akan diakomodasi mainan

C. Berteriak sambil menggerakkan tangan (memberikan aba-aba, mengatur, mengekspresikan kegembiraan dll)

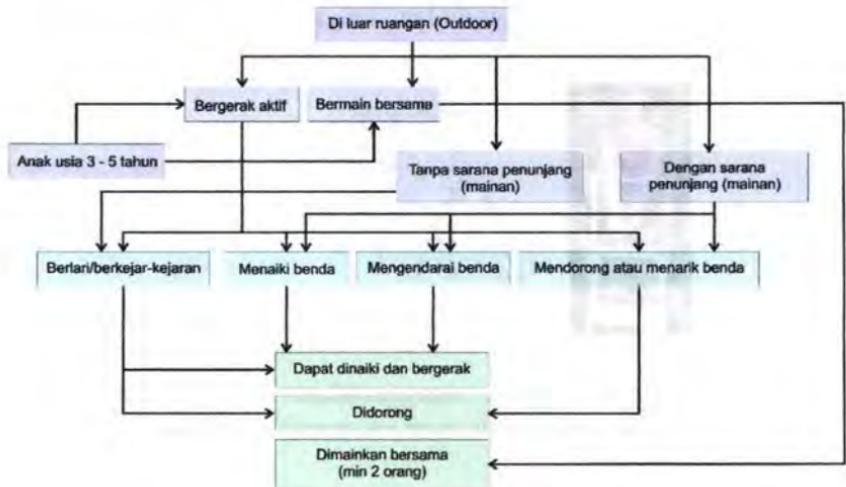
D. Menaiki sesuatu



Gambar 2.19. Aktivitas anak 3 yang akan diakomodasi mainan

II.2.3. Studi Kebutuhan

Dari studi Perilaku dan aktivitas, maka benda atau mainan yang memungkinkan untuk 'mengakomodasi' aktivitas-aktivitas di atas adalah :



Bagan 2.2 Studi Kebutuhan

Studi kebutuhan dari segi aktivitas anak, mainan yang akan didesain memiliki definisi :

- dapat dinaiki 1 - 2 orang
- bergerak dengan didorong oleh 1 - 2 orang

Studi Kebutuhan dari segi desain :

- **Aman**, karena digunakan oleh anak-anak usia 3 – 5 tahun. Aman di sini dapat berarti :
Konstruksi tidak mudah lepas/patah (kuat), tidak ada sudut tajam, bergerigi atau kasar, tidak ada bahan yang

mudah terkelupas atau berkarat, tidak ada bahan yang mengandung racun dll

- **Bermanfaat secara edukatif**, seperti ; melatih kemampuan motorik, melatih konsentrasi, mengenalkan sebab akibat, mengenalkan warna dan bentuk
- **Mencerminkan karakter yang disukai/dekat dengan anak**

II.3. TINJAUAN EKSISTING

Untuk eksisting yang digunakan adalah mainan-mainan yang dinaiki (ride-on toys). Namun pada umumnya mainan anak yang dinaiki hanya dapat dinaiki 1 atau maksimal 2 anak dan bergerak dengan tenaga accu/dinamo atau dipedal.

						
Daya tampung	1 anak	1 – 2 anak				
Penggerak	Kaki (manual)	Didorong	Accu	Dipedal	Accu	Didorong/ditarik
Warna dan bentuk	Menarik	Menarik	Menarik	Kurang menarik	Menarik	Kurang menarik
Inovasi	-	-	Bentuk	-	-	-
Kekurangan	Dimainkan sendiri	Dimainkan maksimal 2 anak	Dimainkan sendiri, karena dengan tenaga accu, harga mjd mahal	Dimainkan sendiri, kaki lelah, body kurang menarik	Mahal	Kurang variasi dalam memainkannya
Stasiun & Dimensi	Body - Plastik Maroon Dimensi : 76 x 57 x 45 cm	Body - Plastik Dimensi : 55 x 39 x 36 cm	Body - Plastik Maroon Dimensi : 50 x 70 x 45 cm	Body - Plastik Dimensi : 80 x 57 x 30 cm	Body - Plastik Maroon Dimensi : 120 x 77 x 60 cm	Body - Plastik Dimensi : 50 x 40 x 30 cm

Tabel 2.2 Eksisting Mainan



Gambar 2.20. Eksisting Mainan 1

Eksisting Mainan 1

Mainan ini menggunakan tenaga accu/dinamo untuk menggerakannya. Komponennya terdiri dari Stir, Jok (tempat duduk), roda, chassis dan body.



Gambar 2.20. Eksisting Mainan 2

Eksisting Mainan 2

Mainan ini tidak menggunakan tenaga apa-apa sebagai penggerakannya, tetapi hanya menggunakan kaki anak yang menaiki/pemakai, ada juga yang dilengkapi dengan pendorong di bagian belakangnya. Komponennya terdiri dari stir, tempat duduk, body dan roda.



Gambar 2.21. Eksisting Mainan 3

Mainan Eksisting 3

Mainan ini digerakkan dengan mengayuh pedal pada bagian depan. Pada sepeda roda tiga pedal 'menyatu' dengan roda depan. Sementara pada mainan roda empat, diperlukan struktur mekanisme tersendiri untuk menggabungkan pedal dengan roda.



Gambar 2.22. Eksisting Mainan 4

Eksisting Mainan 4

Walaupun mainan ini bisa disebut bukan mainan, dan rasanya lebih sesuai jika digunakan untuk mengangkut barang-barang, namun ternyata ada yang menggunakannya sebagai mainan anak-anak. Hanya saja, menggerakkannya diperlukan orang lain untuk mendorong atau menariknya.

II.4 TEORI KEAMANAN

Keamanan merupakan hal yang penting dalam suatu desain mainan anak-anak. Hal ini dikarenakan anak-anak kurang mampu mengetahui apa yang berbahaya atau tidak bagi dirinya.

Keamanan pada mainan anak meliputi beberapa hal :

a. Bahan/material

Selain memilih material dari segi ekonomis dan praktis dalam produksinya, material yang dipilih haruslah yang aman bagi anak-anak. Aman di sini maksudnya tidak membahayakan seperti tidak mudah berkarat, tidak mudah terkelupas, tidak mudah patah (kuat).

b. Bentuk

Bentuk yang aman bagi anak-anak adalah yang menghindari sudut-sudut tajam, tidak ada bagian berupa batangan logam yang mencuat keluar, bergerigi tajam dsb

c. Dimensi

Dimensi mainan harus sesuai dengan dimensi/anthropometri anak (yang menjadi sasaran mainan). Hal ini dimaksudkan agar anak tidak kesulitan ketika mengoperasikan mainan. Kesesuaian ini juga akan berpengaruh pada ergonomi dan kenyamanan.

d. Mekanisme

Jika ada bagian yang melibatkan suatu mekanisme yang akan dioperasikan oleh anak-anak, perlu dipikirkan mekanisme yang paling sederhana, yang tidak akan menyulitkan dan membahayakan anak-anak.

II.5 STUDI MATERIAL

Material yang biasa digunakan mainan pada umumnya hampir sama untuk tiap mainan. Hanya saja yang membedakan adalah kualitas bahannya, yang tentunya tergantung pada harga produksi dan harga jualnya. Beberapa jenis material yang biasa digunakan mainan adalah :

Komponen	Material
Body	Fiber Glass, Plastik ABS
Struktur Rangka	Besi, Plastik ABS
Ban	Karet, Plastik ABS, Custer Wheel
Jok (Tempat Duduk)	Kulit, Spon, Plastik ABS
Stir	Plastik ABS, lapisan karet

Tabel II.3 Jenis Material yang biasa digunakan pada mainan anak-anak

II.6 PROSES PEMBUATAN

Mainan anak dapat dibuat dari bahan fiber glass maupun plastik. Untuk memudahkan pembuatan dan menekan biaya produksi, selain juga karena diproduksi massal dengan jumlah produksi dalam sekali pembuatan adalah minimal 500 buah, maka pembuatannya adalah dengan proses cetak (*injection molding*).

Plastic molding services menggunakan beberapa teknik cetak yang berbeda untuk memproduksi komponen, termasuk di dalamnya adalah *thermoplastic and thermoset injection molding*, *blow molding*, *rotational molding*, *thermoforming*, *structural foam molding*, *compression molding*, *resin transfer molding (RTM)*, dan lain-lain.

Teknik cetak ini juga menyediakan servis seperti **mold prototyping** (cetakan prototipe), **low-volume production** (produksi rendah : Most low-volume production runs have a run time of less than one week), **high-volume production** (produksi tinggi : High-volume production runs require more time), **insert molding**, **micro-molding** untuk penggunaan spesial, mesin cetak miniatur untuk memproduksi komponen yang sangat kecil yang untuk beberapa tipe beratnya kurang dari 2, **large-part molding**, **two-shot injection molding** yang melayani produksi komponen dari 2 bahan dasar yang berbeda atau warna pada sekali proses, *reel-to-reel molding*, *machining that involves the removal of material through milling, drilling, turning, or other processes*, hot

stamping, assembly, bonding, packaging (pengemasan) and shipping.

Plastic molding services yang digunakan pada proses industri dapat menggunakan ultrasonic heat welding, printing, painting, bonding, and machining operations.¹⁴



Injection Moulding



Blow Moulding



Mould Shop



Leak Test

Offset Printing Injection Molding Machine¹⁵

Gambar II.23 Gambar-gambar mesin Moulding

Beberapa contoh produk dari bahan plastik yang diproduksi dengan menggunakan mesin injection molding.

¹⁴ www.globalspec.com, tgl 3 Desember 2006

¹⁵ Gambar-gambar diambil dari : www.lamsengplastic.com, tgl. 3 Desember 2006



Peralatan makan



Tutup lampu kendaraan



Vacum cleaner



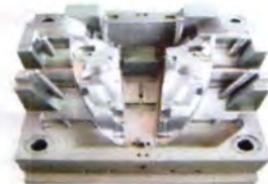
Peralatan listrik



Automobile



Compositiv



Auto Lamp



Palstic MO



Auto Car MO



Car Mould



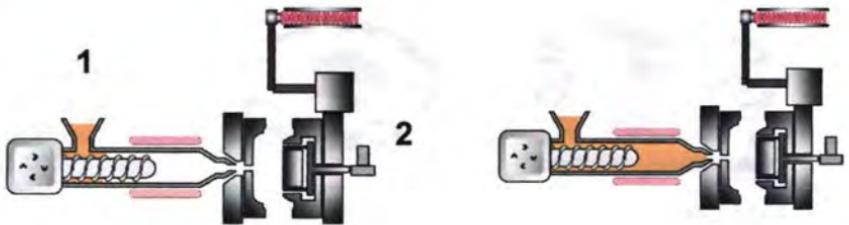
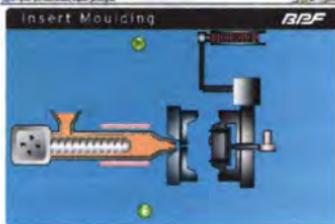
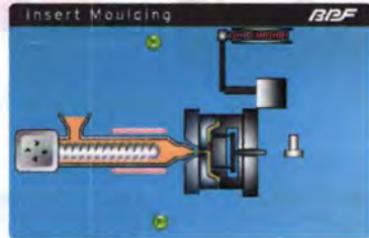
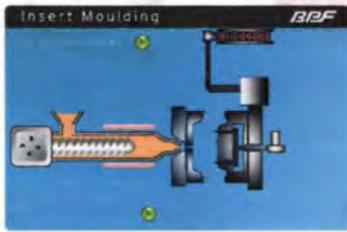
Computer C

Instrument¹⁶

Gambar II.24 Gambar-gambar produk hasil injection moulding

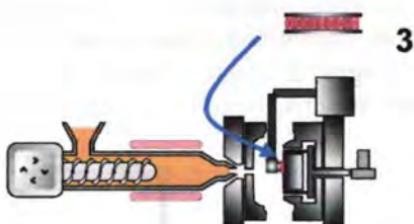
¹⁶ Gambar-gambar diambil dari : www.plasticmould.net, tgl. 3 Desember 2006

Berikut skema proses pembuatan suatu produk palstik dengan injection moulding :



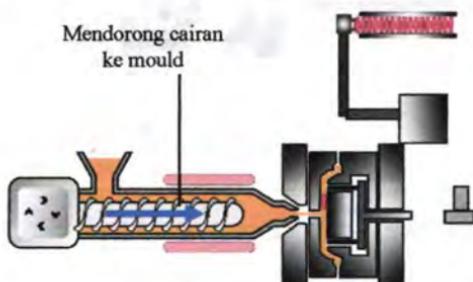
1. Cairan material
2. Mould (cetakan)

1. Cairan material (atau bahan baku misalnya plastik cair bersuhu tinggi) dimasukkan ke dalam tabung penyuntikan sampai memenuhi seluruh bagian tabung. Mould (cetakan) masih dalam keadaan terbuka

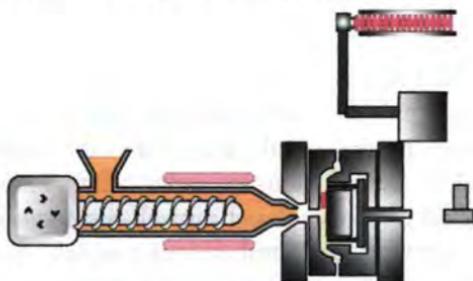


3 Komponen tambahan

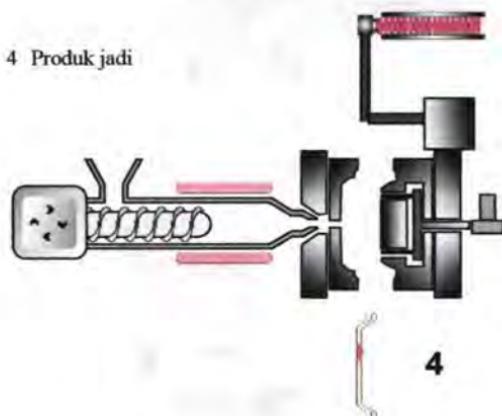
2. Mesin memasang komponen dari produk yang akan dibuat



3. Cairan material (plastik) disuntikan ke dalam mould (cetakan). Mould dalam keadaan rapat (tertutup)



4. Setelah material memenuhi seluruh bagian Mould, penyuntikan dihentikan. Kemudian material ditunggu menjadi dingin di dalam mould dan menjadi kaku membentuk produk (bentuk) yang diharapkan



5. Kemudian mould dibuka, produk selesai¹⁷

Gambar II.25 Gambar Proses Injection Moulding

II.7 SISTEM MODULAR

Modular merupakan sistem penggabungan dengan cara menyatukan beberapa modul untuk dijadikan satu buah bentuk yang dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Pada sistem modular, setiap bagian objeknya dapat dipisah-pisahkan sehingga memudahkan cara pemasangan/pembangunan objek. Selain itu, dengan menggunakan sistem modular maka akan lebih mudah dan murah dalam pemeliharaannya. Contohnya dalam hal

¹⁷ www.bpf.co.uk, tgl. 3 Desember 2006



perawatan, ketika terjadi kerusakan pada bagian A, jika bukan modular, maka memperbaikinya harus mengganti seluruh bagian, sementara jika modular, maka untuk memperbaiki tidak perlu merombak/mengganti keseluruhan objek, melainkan hanya bagian A saja. Penggunaan sistem modular ini dipilih selain untuk memudahkan pemeliharaan juga agar mudah dalam pengepakan.

II.8 SISTEM KEMASAN

Kemasan produk (*product packaging*), dewasa ini, telah menjadi bagian tak terpisahkan tak hanya bagi berbagai macam jenis produk, melainkan juga gaya hidup masyarakat. Kemasan tak lagi hanya berfungsi untuk melindungi produk dari ancaman terjadinya kerusakan, melainkan telah menjadi salah satu unsur daya tarik konsumen dan dalam bersaing dengan produk-produk lainnya, terutama yang sejenis.

Dari hari ke hari, semakin banyak perusahaan yang membutuhkan kemasan yang sekaligus mampu memberi perlindungan yang baik dan berdaya-tahan tinggi terhadap produk-produk mereka, tetapi juga memiliki daya tarik yang tinggi terhadap konsumen. Selain itu, kemasan juga harus semakin praktis, ekonomis dan bermutu tinggi. Perpaduan antara daya-tahan, mutu, nilai ekonomis, kepraktisan dan estetika menjadi tuntutan yang harus dipenuhi oleh suatu kemasan modern.



Namun untuk produk-produk tertentu, terutama produk dengan dimensi 'cukup besar', pengemasan menjadi penting apalagi jika produk tersebut diproduksi dalam jumlah yang besar, yang penjualan/penyebaran pasarnya meliputi suatu wilayah yang luas.

Di sini kemasan berfungsi menjaga agar produk dapat diangkut dengan ringkas, dalam jumlah besar dan terhindar dari kerusakan.

Ada banyak jenis bahan kemasan (untuk produk non makanan – dengan dimensi cukup besar) :

1. Kotak kardus



Gambar II.26 Gambar Proses Pengemasan Produk Dengan kotak kardus

2. Polystyrene



3. Styrofoam



Pada umumnya, kemasan terdiri dari dua bagian. Jika menggunakan kotak kardus pada bagian luar, sementara benda/produk yang dikemas merupakan benda mudah pecah, maka di bagian dalam diberi pelindung dengan styrofoam, busa, sumpalan-sumpalan kertas dll.

The background of the page is a repeating pattern of the ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopember) logo. Each logo consists of a blue shield with a white emblem inside, followed by the letters 'ITS' in a bold, sans-serif font, and the full name 'Institut Teknologi Sepuluh Nopember' in a smaller font below it. The logos are arranged in a grid-like pattern across the entire page.

BAB III
STUDI DAN ANALISA

BAB III STUDI DAN ANALISA

III.1 ANALISA PASAR

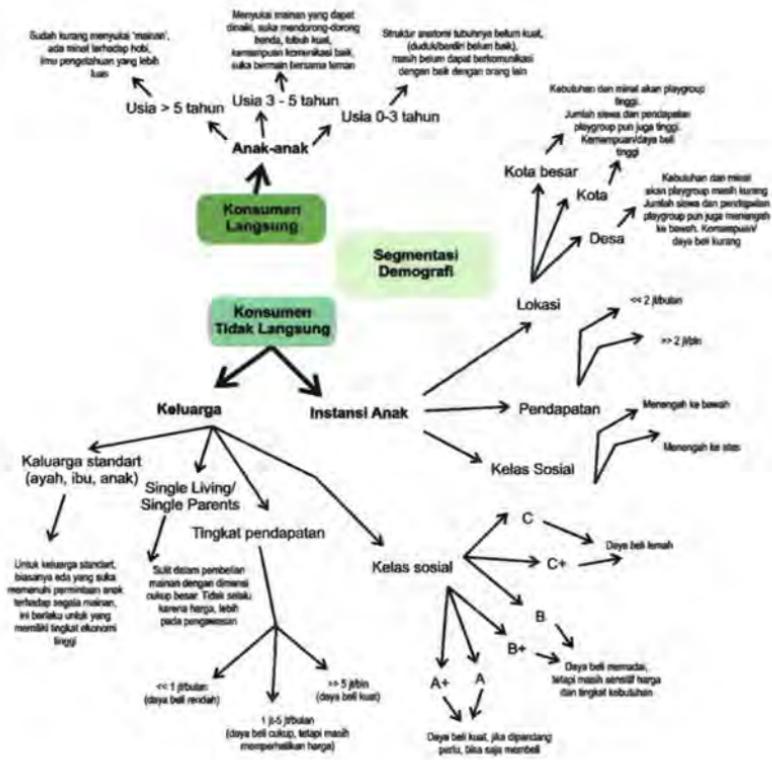
Analisa pasar ini bertujuan untuk dan menentukan segmentasi, target serta positioning dari mainan baru.

A. Segmentasi Pasar

Segmentasi pasar adalah proses mengkotak-kotakkan pasar (yang heterogen) ke dalam kelompok-kelompok '*potential consumers*' yang memiliki kesamaan kebutuhan dan/atau kesamaan karakter yang memiliki respon yang sama dalam membelanjakan uang.¹

Pendekatan pasar melalui variabel-variabel usia, jenis kelamin, jumlah anggota keluarga, pekerjaan, pendidikan, agama, suku, pendapatan dan kebangsaan. Demografi merupakan hal dasar dalam segmentasi karena dapat menginformasikan trend yang sedang terjadi serta melihat perubahan dalam permintaan sebuah variasi produk.

¹ R. Kasali, Segmentasi Pasar



Bagan III.1 Segmentasi Demografi

A.1 Segmentasi a-priori

Segmentasi ini bertujuan untuk mengelompokkan konsumen-konsumen mainan yang masih heterogen berdasarkan demografi, geografi, gender dan sebagainya.

Dari pemetaan segmentasi demografi diatas dapat kita simpulkan bahwa konsumen mainan anak ini memiliki demografi sebagai berikut :

Demografi

- **Owner** : Instansi pembeli; play group, taman bermain, taman kanak-kanak
 - lokasi : perkotaan
 - pendapatan : >> 2 juta/perbulan
 - kelas sosial : menengah atas (B + hingga A +)

- **Owner** : Keluarga pembeli
 - ukuran keluarga : keluarga standar (ayah, ibu, anak)
 - tingkat pendidikan : semua pendidikan
 - pekerjaan : bisnisan, pengusaha, profesional independent, pegawai negeri/swasta, pekerja trampil, pelajar/mahasiswa, ibu rumah tangga
 - pendapatan : 1 jt ke atas
 - kelas sosial : menengah atas (B + hingga A +)

- **User** : anak pemakai mainan
 - gender : laki-laki dan perempuan
 - usia : 3 - 5 tahun
 - lokasi : perkotaan
 - tingkat pendidikan : pra TK ,TK (play group, taman bermain dan TK)

A.2 Segmentasi post-hoc

Selain melakukan pendekatan melalui segmentasi a-priori, pendekatan segmentasi ini juga dilakukan dengan pendekatan post-hoc, dimana dalam pendekatan ini lebih menekankan pada ciri-ciri produk dan sering dikaitkan dengan

sikap konsumen yang pada dasarnya berkaitan erat dengan atribut yang dimiliki barang.

Atribut yang digunakan dalam pendekatan ini adalah dari segi kuantitas pemakaian (usage rates) dimana dalam sebuah bisnis pemasaran barang-barang konsumsi akan berlaku hukum 80-20, begitu juga dalam bisnis mainan. Dalam hal ini berarti, untuk 80% pengguna mainan baru ini berasal dari hanya 20% seluruh konsumen mainan tersebut. Dimana konsumen-konsumen ini umumnya adalah keluarga yang memiliki anak lebih dari satu atau instansi-instansi 'anak' yang memiliki jumlah pelanggan cukup banyak dengan income juga cukup besar. Umumnya berada di daerah perkotaan.

B. Targetting

Target konsumen

Dari hasil analisa segmentasi pasar sebelumnya dapat kita tentukan bahwa target konsumen untuk mainan anak ini adalah :

B.1 Golongan Ultimate Value

Yaitu golongan yang loyal terhadap produk dalam hal ini mainan. Biasanya mengutamakan kualitas, fungsi dan manfaat bagi anak. Tidak membanding-bandingkan lagi mainan dengan yang sedang menjadi trend

B.2 Potensial Target

- Instansi yang berkaitan dengan anak seperti play group dan taman kanak-kanak
Instansi semacam ini tentu saja membutuhkan mainan sebagai fasilitas bagi anak-anak yang diitipkan atau disekolahkan di instansinya. Karena mainan memegang peranan penting dalam aktivitas keseharian anak.
- Nuclear Family (keluarga inti/orang tua dan anak) yang bersegmen menengah ke atas

Keseluruhan target konsumen tersebut kebanyakan memilih mainan sebagai fasilitas atau pemenuhan kebutuhan anak. Tidak melihat harga (walaupun mahal tidak apa-apa), tidak memperdulikan manfaat atau akibat, yang penting anak suka.

C. Positioning

Dari analisa kompetitor serta eksisting sebelumnya sesuai dengan keunggulan-keunggulan serta kelemahannya untuk desain mainan yang baru ini dapat diposisikan sebagai berikut :

Keunggulan produk :

- Kebersamaan bermain. Jika pada umumnya mainan diperuntukkan hanya bagi satu atau paling tidak dua anak. Maka mainan ini dapat digunakan oleh 3-4 anak bersama-sama
- Adanya bagian yang dapat dirubah yaitu pada tempat duduknya. Ini memungkinkan anak berkretatifitas, tidak cepat bosan dengan mainan dan bekerjasama dengan teman
- Bentuk mainan yang lucu, dianalogi dari hewan-kucing yang pada umumnya disukai anak-anak

III.2 ANALISA SOSIAL BUDAYA

Perilaku Konsumen

1. Owner

A. Instansi (Play Group, Taman Bermain atau Taman Kanak-kanak)

Playgroup atau Taman Bermain menjadi pasar utama mainan. Selain karena perkembangannya dalam beberapa tahun terakhir yang cukup pesat, di Play Group tentu terdapat banyak anak yang 'dititipkan/bersekolah' di sana. Untuk memfasilitasi anak-anak itu, Play Group tentu saja membutuhkan mainan. Mainan yang dapat dimainkan bersama-sama akan mempermudah dalam penyediaan barang, pengawasan dan pendidikan anak.

Play Group yang dituju adalah yang memiliki lahan cukup untuk aktivitas outdoor, memiliki jumlah siswa cukup banyak yang otomatis penghasilan perbulannya juga tinggi. Play Group yang ber-level menengah ke atas tentu akan mengedepankan kualitas dan kelengkapan sarana dan prasarana. Karena itu mereka dimungkinkan menjadi sasaran pasar utama.

B. Orang Tua (keluarga)

Walaupun tujuan utama desain mainan adalah sebuah lembaga atau instansi seperti Play Group, namun tidak menutup kemungkinan mainan ini dikonsumsi oleh keluarga (anak) untuk dimainkan sendiri di rumah, dengan orang tua, pengasuh atau saudara-saudaranya.

Keluarga yang dinilai akan membeli mainan ini adalah keluarga dari golongan menengah ke atas yang cenderung memenuhi kebutuhan dan permintaan anak akan segala hal mengenai mainan.

2. User (Anak usia 3-5 tahun)

Dipilih anak usia 3 -5 tahun karena :

- Anak usia <3 tahun pada umumnya belum mampu berkomunikasi dengan baik dengan orang lain. Biasanya hanya orang tuanya yang mengerti. Selain itu, struktur tubuh belum kuat. Anak <3 tahun ada yang belum mampu duduk atau berdiri dan berjalan dengan baik. Pada usia ini, anak masih asyik untuk melatih motorik kasarnya dengan sempurna seperti berdiri, berjalan, bicara. Mainan yang mereka gunakan terbatas pada mainan privasi, dalam arti hanya mereka mainkan sendiri, mereka genggam sendiri.
- Sementara itu, anak usia >5 tahun pada umumnya sudah tidak terlalu berfokus pada mainan. Walaupun masih 'bermain', namun jika sudah mulai memasuki bangku sekolah (SD dst), anak akan mengalihkan perhatiannya

pada hal-hal yang berhubungan dengan pelajaran sekolahnya. Mereka juga mulai mengenal hobi/kegemaran seperti menggambar, membaca, bermain sepak bola dsb. Waktu bermain mereka sudah mulai berkurang.

- Karena itu, anak dengan usia 3 -5 tahun dinilai sesuai sebagai pasar. Mereka mulai mampu berkomunikasi dengan baik dengan orang lain, mulai lebih suka bermain dengan teman/bersama-sama, menyukai dan tertarik pada hal-hal baru, yang sifatnya memberikan tantangan, struktur tubuh kuat untuk aktivitas di luar ruangan dan sangat menyukai mainan/hal bergerak yang memungkinkan untuk dinaiki atau didorong.



Gambar III.1 Aktivitas Anak bermain bersama

III.3 ANALISA AKTIVITAS

Analisa aktivitas digunakan untuk mengetahui apa saja yang menjadi kebutuhan desain.

1. Mainan dengan tenaga penggerak



Gambar III.2 Eksisting Mainan dengan tenaga penggerak



Bagan III.2 Aktivitas anak bermain mainan eksisting 1

2. Mainan yang digerakkan dengan kaki pemakai/didorong orang lain



Gambar III.3 Eksisting Mainan yang digerakkan secara manual

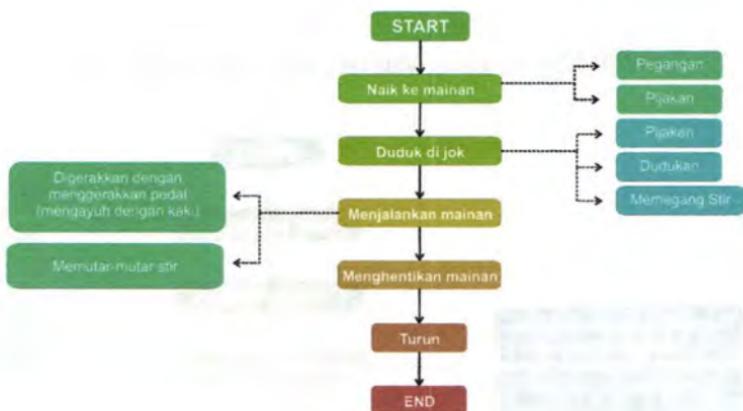


Bagan III.3 Aktivitas anak bermain mainan eksisting 2

3. Mainan yang digerakkan dengan dipedal/dikayuh

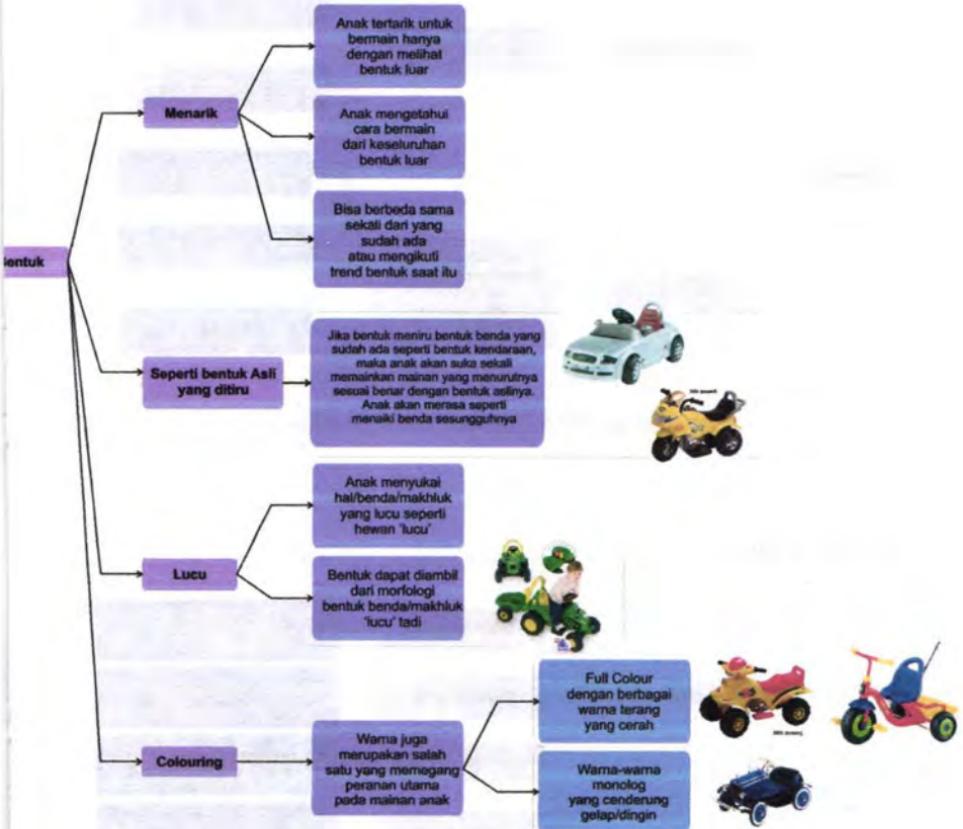


Gambar III.4 Mainan yang digerakkan dengan pedal



Bagan III.4 Aktivitas anak bermain mainan eksisting 3

III.3.1. Skema Objectives Tree untuk Desain Mainan Analisa Bentuk



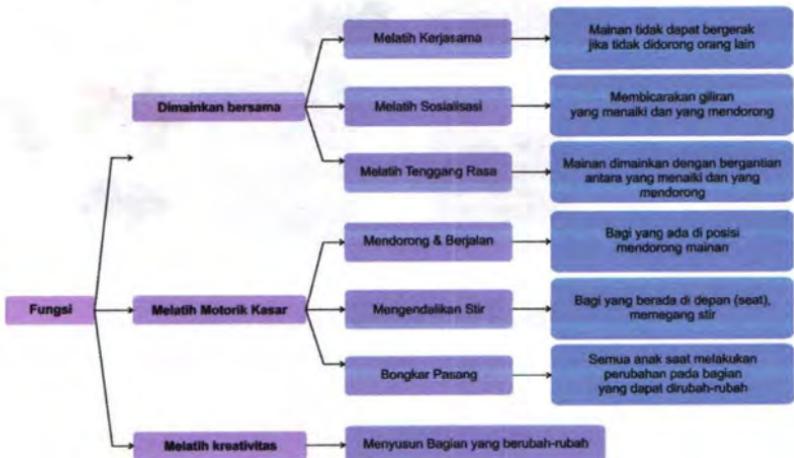
Bagan III.5 Skema Analisa Bentuk

Analisa Sistem



Bagan III.6 Skema Analisa Sistem

Analisa Fungsi



Bagan III.7 Skema Analisa Fungsi

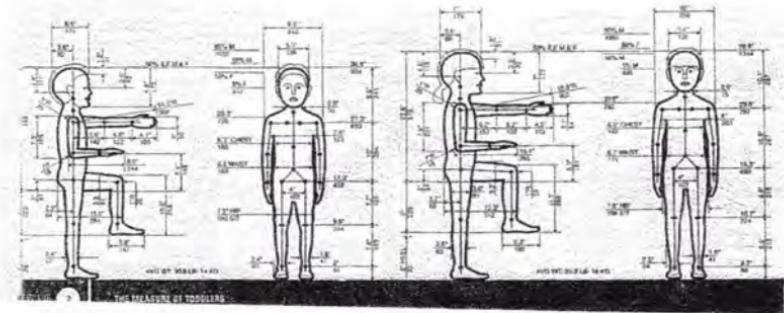
Kesimpulan :

Dari ketiga aktivitas anak saat bermain dengan mainan eksisting, maka bagian-bagian yang perlu didesain adalah :

1. Body (bentuk mainan), meliputi :
 - bentuk keseluruhan body mainan (dimensi dan material)
 - pijakan
 - roda (dimensi dan material)
 - struktur rangka
 - operasional mainan
2. Jok (Tempat Duduk), meliputi :
 - Bentuk
 - Dimensi tempat duduk
 - Material
3. Stir, meliputi :
 - Bentuk stir
 - Dimensi
 - Material

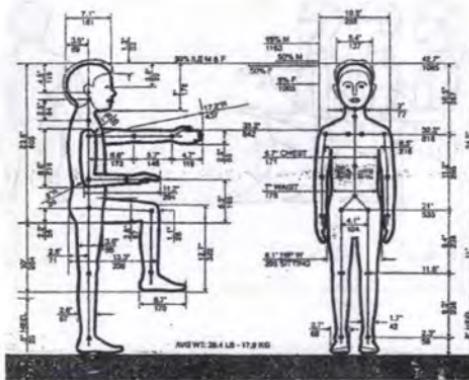
III.4 STUDI ANTHROPOMETRI

Tujuan studi anthropometri adalah untuk mengetahui dimensi mainan yang sesuai untuk anak usia 3 - 5 tahun :



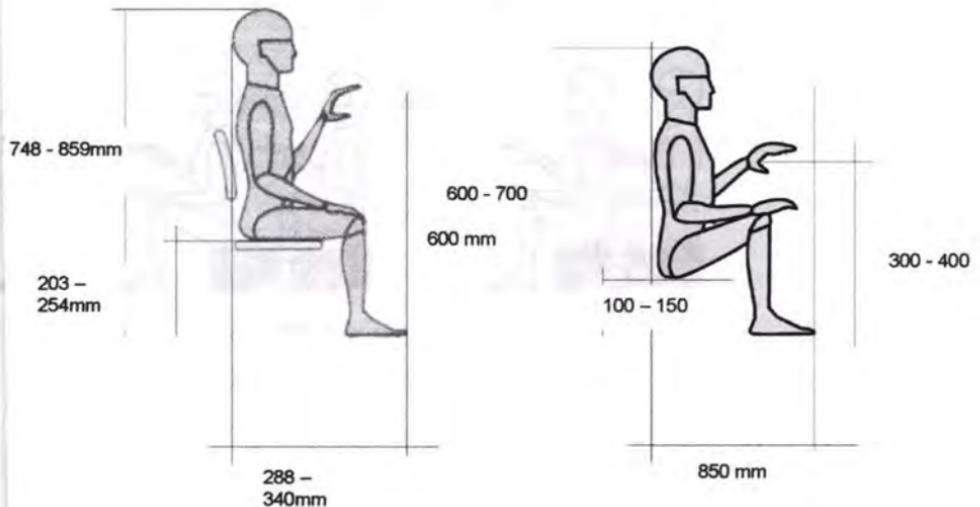
Antropometri Anak Usia 3 tahun

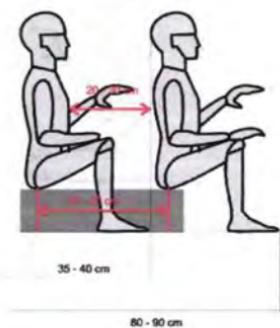
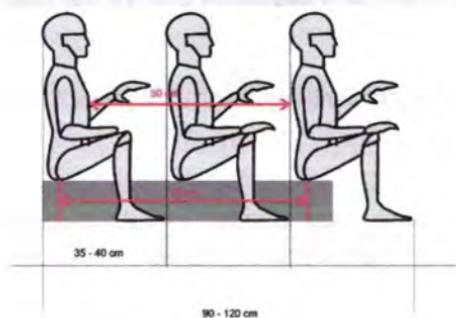
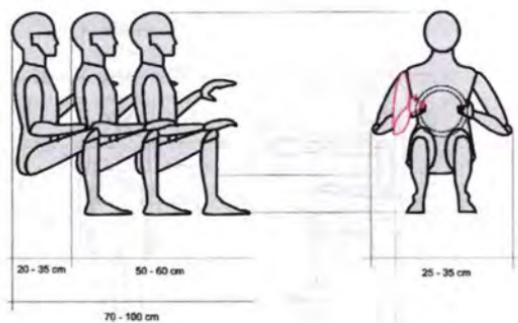
Anthropometri Anak usia 4 tahun



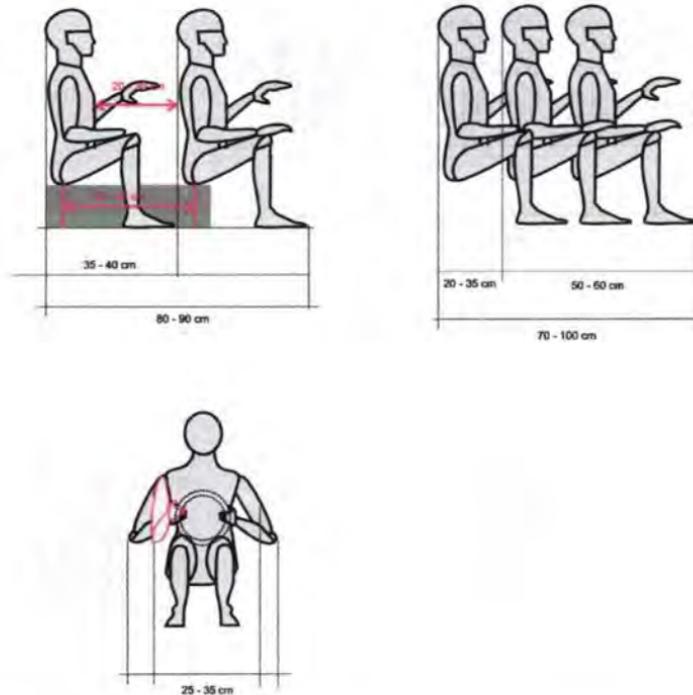
Gambar III.5 Anthropometri Anak usia 3 – 5 tahun

A. Dimensi anak saat duduk. Untuk mengetahui dimensi lebar mainan dan dimensi tempat duduk anak





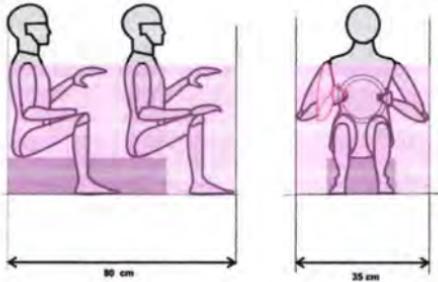
Dari hasil data anthropometri anak duduk, maka di dapat dimensi kasar untuk mainan adalah sebagai berikut :



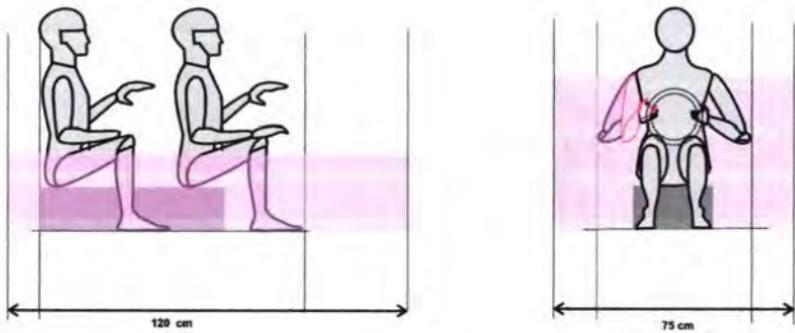
KESIMPULAN :

- Dimensi menggunakan dimensi rata-rata antara anak usia 3, 4 dan 5 tahun
- Dari analisa di atas didapat panjang area dudukan dari depan ke belakang adalah 80 cm (belum panjang body).
- Ukuran diambil karena dengan dimensi 80 cm, anak leluasa duduk berderet berdua ke belakang, tetapi juga cukup untuk bertiga.

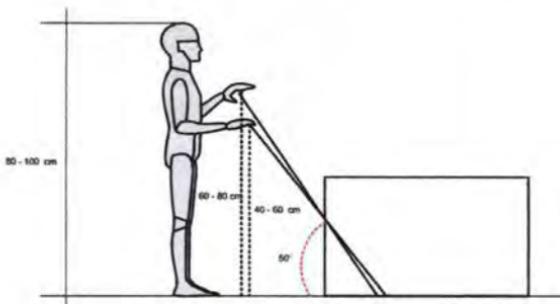
- Sementara lebar dudukan diambil dimensi 35 cm, agar anak cukup leluasa.

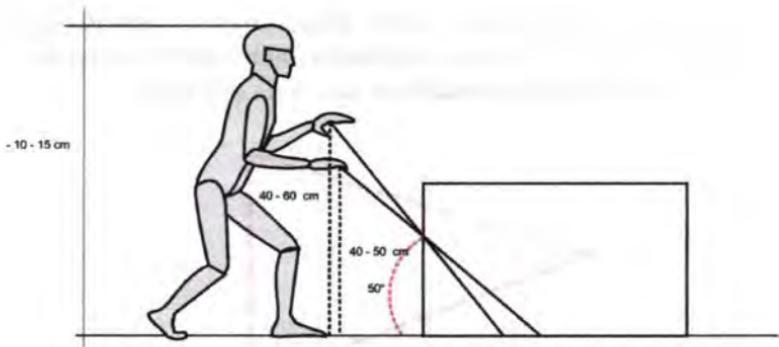


Maka dimensi mainan :



B. Dimensi anak berdiri Untuk mengetahui dimensi tinggi tangkai pendorong yang sesuai pada mainan





KESIMPULAN :

- Ketika anak mendorong, ada yang tegak (santai) ada yang sedikit membungkuk jika perlu tenaga tambahan).
- Tinggi yang ideal dari studi anthropometri di atas adalah 50 cm. Dengan tinggi ini, tangkai pendorong dapat digunakan dengan tubuh tegak, juga dengan tubuh sedikit membungkuk. Besarnya derajat kemiringan rata-rata 50° .

III.5 ANALISA PEMILIHAN RODA

Untuk mendapatkan bentuk dasar mainan, maka yang harus ditentukan terlebih dahulu adalah jumlah roda. Banyak roda pada mainan akan menentukan bentuk dasar mainan itu sendiri.

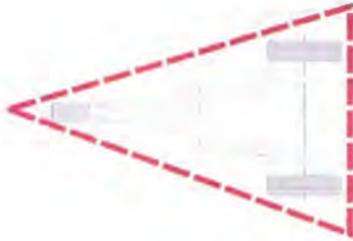
Ada dua jenis mainan kendaraan/yang dinaiki :

1. Roda Tiga



Gambar III.5 Mainan Anak beroda 3

Pada mainan roda tiga, dapat dilihat bahwa bentuk dasarnya adalah segitiga. Struktur rangkanya pun sederhana karena stir hanya terhubung/mengendalikan satu roda di depan.



Gambar III.7 Bentuk Dasar Mainan Beroda 3

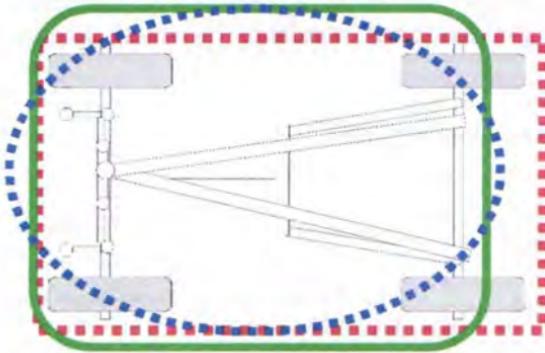
2. Roda Empat



Gambar III.8 Mainan Anak beroda 4

Untuk jenis ‘mobil-mobilan’ memang yang umum/yang banyak adalah beroda empat. Sementara yang beroda tiga kebanyakan adalah sepeda roda tiga. Namun hal ini bukan berarti jenis mainan dengan bentuk ‘kendaraan’ tidak memungkinkan untuk beroda tiga.

Pada mainan dengan jumlah roda 4, maka bentuk dasarnya adalah segi empat, dengan menyudut pada posisi keempat rodanya, segiempat bersudut tumpul ataupun melingkar



Gambar III.9 Bentuk Dasar Mainan Beroda 4

Sebenarnya ada mainan anak yang beroda dua (sepeda).



Gambar III.10 Mainan anak beroda dua

Tetapi untuk anak usia 3 – 5 tahun masih terlalu sulit untuk dinaiki karena anak usia sekian masih sulit untuk menjaga keseimbangan. Kalaupun memakai roda dua (sepeda) ada tambahan roda lain di samping untuk penyeimbang. Karena itu yang menjadi alternatif adalah mainan beroda 3 dan 4.



Gambar III.11 Mainan anak beroda dua dengan dua tambahan roda

Untuk menentukan jumlah roda yang mana yang akan dipakai, maka perlu perbandingan penilaian di antara kedua alternatif tersebut.

Kelebihan dan kekurangan :

Jumlah Roda	Kelebihan	Kekurangan
Roda 3	Ban yang diperlukan lebih sedikit	Keseimbangan kurang jika dibanding yang beroda empat
	Kendali lebih mudah karena hanya satu roda dibagian depan yang perlu dikendalikan	
	Mekanisme lebih mudah	
Roda 4	Lebih seimbang	Mekanisme Roda menjadi sedikit lebih rumit
	Body bisa lebih besar	

Tabel III.1 Kelebihan dan Kekurangan Mainan Roda 3 dan 4

Kriteria Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Roda 3		Roda 4	
			Nilai	B x N	Nilai	B x N
1.	Kemudahan Pengendalian	30%	4	1.2	3	0.9
2.	Keseimbangan	25%	3	0.75	4	1
3.	Kemudahan mekanisme	15%	4	0.6	3	0.45
4.	Harga	30%	4	1.2	3	0.9
Jumlah Ranking		100%	15	3.75	13	3.25

Ket. 1 - 5 : Sangat Buruk - Buruk - Cukup - Baik - Sangat Baik

Kesimpulan :

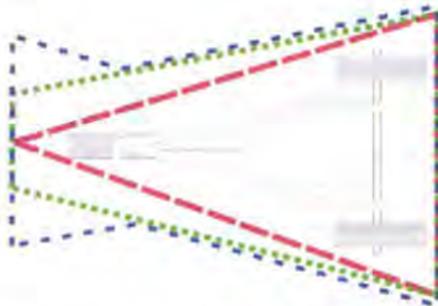
Maka pemakaian roda yang dipilih adalah yang beroda 3

Tabel III.2 Tabel Kriteria Pemilihan Jumlah Roda

III.6 STUDI BENTUK

A. Analisa Bentuk Dasar

Dari hasil pemilihan roda, yang terpilih adalah penggunaan roda 3. Maka bentuk dasar mainan mengikuti jumlah roda yaitu 3. Maka bentuk dasar mainan/kendaraan mengecil di depan, karena di bagian depan mainan hanya terdapat satu roda.



Gambar III.12 Bentuk dasar mainan beroda 3

B. Analisa Estetik/Image

Bentuk mainan sebaiknya dianalogi dari bentuk-bentuk yang disukai anak-anak, seperti hewan, badut, robot, buah. Selain itu, dari bentuk mainan anak juga dapat memperoleh pengetahuan.

Kriteria yang bisa dipenuhi untuk pemilihan bentuk mainan :

- 'Benda' merupakan hal yang 'dekat' atau cukup dikenal (familiar) oleh anak-anak
- 'Benda' merupakan hal yang mudah/sering dijumpai/sering dilihat oleh anak-anak (berada di lingkungan sekitarnya)
- Anak-anak 'cenderung' menganggapnya menarik, lucu, tidak menakutkan

Beberapa 'benda' yang memenuhi kriteria di atas diantaranya

- Tumbuhan (pohon, bunga, buah) ; namun anak laki-laki pada umumnya kurang menyukai bunga atau sesuatu yang menurutnya 'feminim'

- Bangunan (Rumah, gedung, jembatan)
- Benda-benda antariksa (matahari, bintang, bulan, awan)
- Tokoh Kartun
- Tokoh Film Favorit (misalnya power rangers) ; namun hal ini biasanya tidak berlaku menyeluruh
- Kendaraan (mobil, truk, kereta api, pesawat, kapal)
- Binatang
- Badut
- Boneka, robot
- Dll

Bentuk-bentuk yang dimungkinkan diterapkan pada mainan :

- Kendaraan
- Binatang
- Badut
- Robot

Bentuk-bentuk yang dimungkinkan dapat memberikan pengetahuan/wawasan bagi anak-anak :

- Kendaraan
- Binatang

Konsep bentuk yang akan digunakan pada mainan adalah menarik dan lucu, agar anak –hanya melihatnya saja- sudah merasa menyukainya.

Kriteria Menarik dan Lucu :

- Menggugah anak untuk memperhatikan dan menyentuh
- Anak tidak merasa takut
- Memberikan kesan tertentu seperti; menyenangkan, ramah, lembut, menggemaskan, mudah didekati

Beberapa binatang yang (pada umumnya) dianggap lucu oleh anak-anak :

- Kelinci
- Ikan (lumba-lumba)

- Panda
- Beruang (boneka)
- Kucing
- Burung
- Anak ayam
- Babi
- Marmut
- Pinguin



Namun beberapa hewan di atas tidak dijumpai anak dalam bentuk nyata (hanya melalui gambar atau boneka).

Pemilihan binatang yang akan dipakai sebaiknya yang memenuhi kriteria awal, yaitu ‘dikenal/familiar’ dan mudah dijumpai oleh anak.



Gambar III.12 Image Bentuk yang diambil untuk mainan

Kucing dipilih karena :

- Walaupun ada anak yang “takut” pada kucing, namun pada umumnya anak-anak menganggap kucing adalah binatang yang menarik dan lucu
- Kucing mudah dijumpai di lingkungan sekitar, anak dapat melihat langsung binatang kucing, tidak seperti beruang, penguin ataupun panda
- Kucing adalah binatang yang banyak dipelihara orang
- Kucing merupakan binatang yang lebih diterima banyak kalangan, tidak hanya anak-anak, berbeda dengan misalnya babi, hewan asli babi juga bukan binatang yang ‘bisa’ dianggap lucu
- Bentuk asli binatang kucing –pada umumnya- sudah lucu. Tidak hanya ketika dirupakan dalam bentuk boneka/mainan. Berbeda dengan beruang, babi, sapi ataupun ulat.

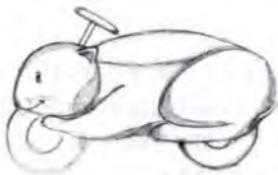
Bentuk mainan dipilih dari 'sesuatu' yang disukai anak, agar anak juga merasa 'dekat', kenal dengan mainannya, sehingga timbul rasa tertarik dan suka.

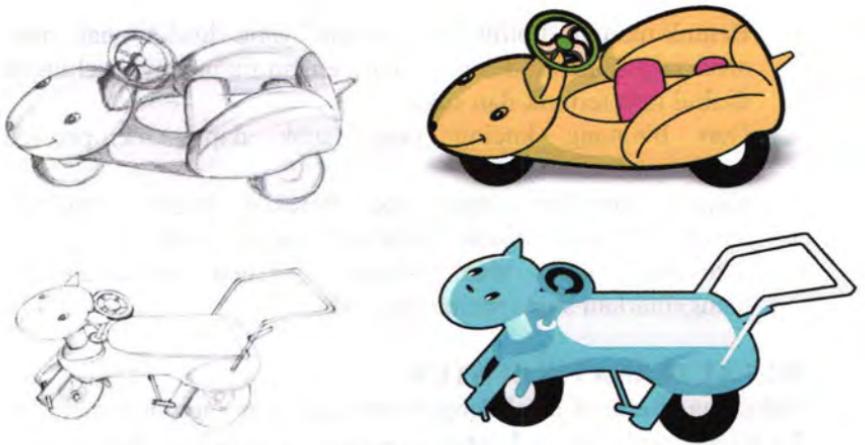
Dari binatang kucing juga, anak dapat memperoleh pengetahuan misalnya :

Kucing memiliki empat kaki, berekor, kucing termasuk hewan beranak (bukan bertelur), kucing pada umumnya menyukai ikan dan tulang (sebagai makanannya), mengeluarkan suara mengeong, dll.

III.7 ALTERNATIF BENTUK

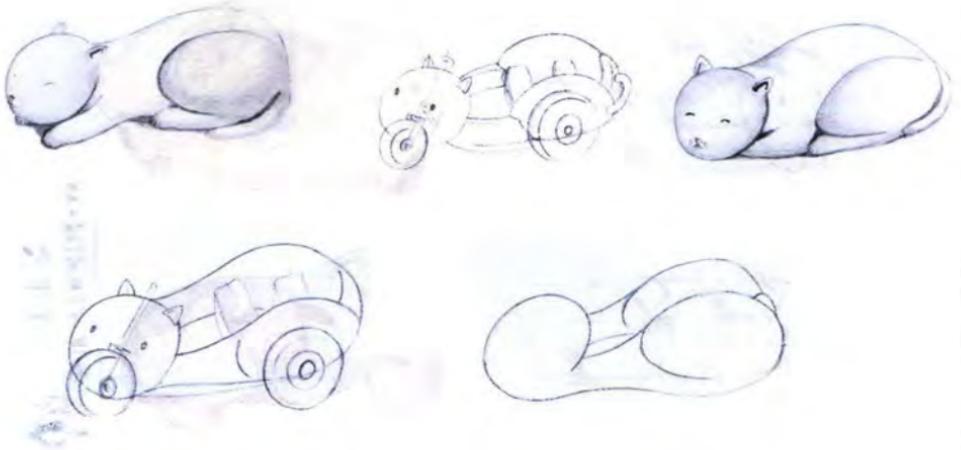
Beberapa alternatif awal dengan menggunakan metode penerapan langsung, maksudnya bentuk langsung mengambil dari bentuk 'kucing' secara keseluruhan.

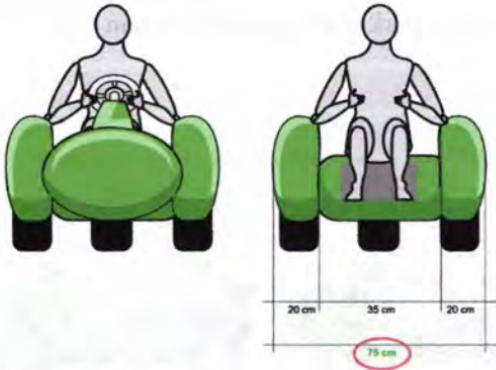




Gambar III.13 Alternatif Bentuk

Beberapa alternatif awal dengan menggunakan metode morfologi bentuk, maksudnya bentuk tidak mengambil langsung dari kucing, tetapi mengubahnya menjadi suatu bentuk yang menyerupai/mengambil bentuk-bentuk khas dari kucing.





Dimensi Mainan :

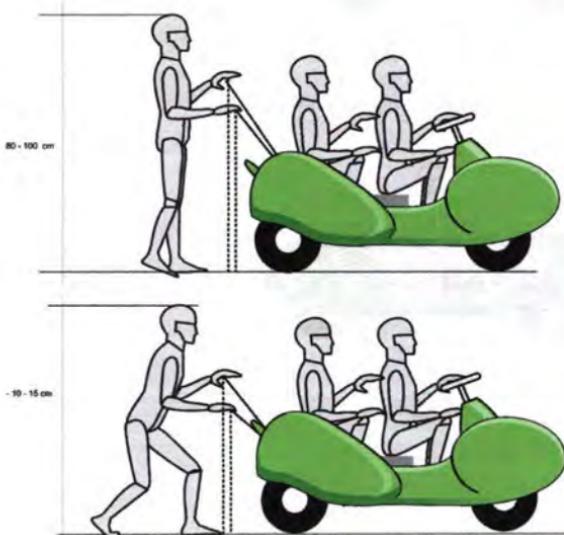
Panjang mainan : 130 cm

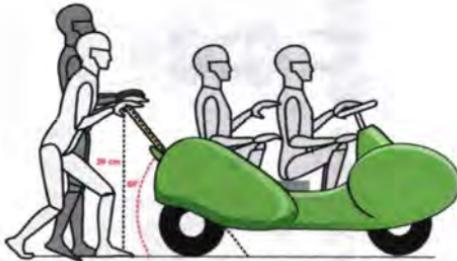
Tinggi bagian belakang dari tanah : 50 cm

Tinggi bagian depan dari tanah (sampai stir) : 65 cm

Lebar mainan : 65 cm

Sementara itu, tinggi tangkai dan sudutnya dari studi anthropometri didapat :





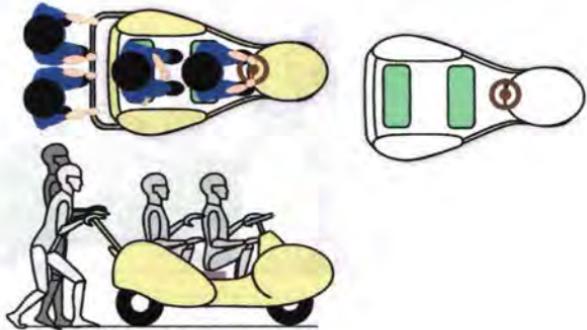
Tinggi tegak dari tanah tangkai pendorong yang diambil dari studi antropometri adalah 50 cm. Sementara sudut kemiringannya adalah 50°

III.9 KONFIGURASI SEAT

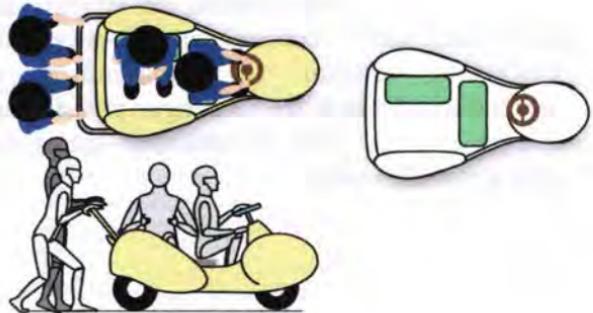
Agar mainan ini tidak hanya memiliki tujuan ‘dimainkan’ bersama’ sebagai inovasinya, maka diperlukan suatu hal yang ‘menarik’ yang dapat membuat anak tidak cepat bosan ketika memainkannya.

Pada mainan ini, bangku (seat) sebagai tempat anak duduk ketika memainkannya dapat dipindah-pindah dengan konfigurasi tertentu. Ini dimaksudkan agar anak bebas menentukan dia akan duduk dengan posisi yang bagaimana.

Ada 10 alternatif konfigurasi perubahan seat yang dapat dilakukan :

Konfigurasi 1

Posisi seat pada konfigurasi 1 adalah berjajar muka belakang. Anak duduk berbocengan muka belakang. Pada posisi ini, anak duduk aman dan nyaman karena merupakan posisi seat yang sudah umum, anak mudah naik dan dapat duduk dengan leluasa.

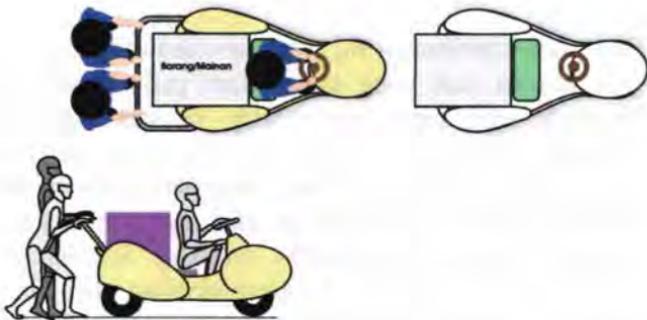
Konfigurasi 2

Posisi seat pada konfigurasi 2 adalah sbb :

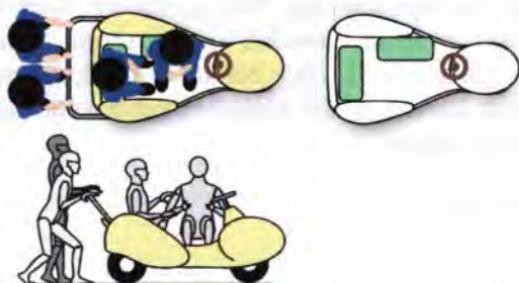
Seat depan tetap seperti pada konfigurasi 1, anak duduk menghadap ke muka. Sementara seat belakang berputar 90°.

Posisinya membentuk sudut 90° terhadap seat depan. Anak duduk menghadap ke samping. Pada posisi ini, anak masih dapat duduk dengan nyaman, mudah naik turun dan leluasa. Tetapi kemungkinan anak yang berada di belakang merasa sedikit tidak nyaman karena posisi menghadapnya yang tidak searah dengan lajunya mainan.

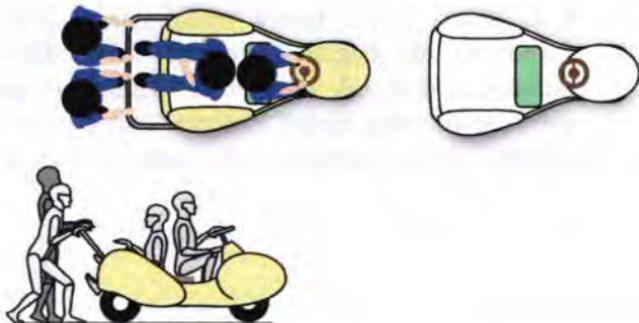
Konfigurasi 3



Konfigurasi seat 3 hanya terdiri dari 1 seat yaitu seat depan. Sementara di bagian belakang tidak dipasang seat karena dimaksudkan untuk membawa 'barang' (seperti kotak mainan, dsb). Anak yang duduk didepan menghadap ke depan. Namun konsekuensinya, mainan hanya dapat dinaiki satu anak saja

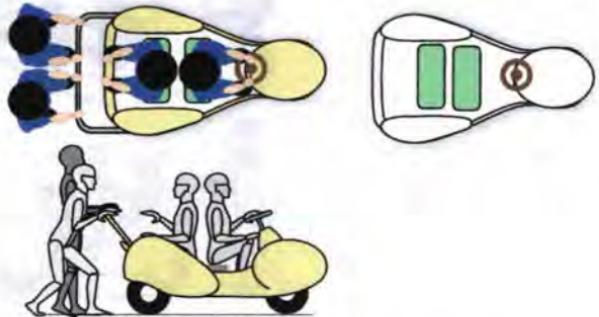
Konfigurasi 4

Seat pada konfigurasi ini juga membentuk sudut 90° antara seat satu dengan seat yang lain seperti pada konfigurasi 2. Hanya bedanya, seat depan menghadap ke samping, sementara seat belakang menghadap ke depan. Pada posisi ini, tentu saja anak yang mengendalikan kendaraan merasa kesulitan. Jika anak yang didepan harus mengendalikan stir, dia merasa kesulitan karena posisinya yang menghadap ke samping. Sementara jika anak di seat belakang yang harus mengendalikan stir, dia akan merasa kesulitan karena jangkauannya terhadap stir terlalu jauh.

Konfigurasi 5

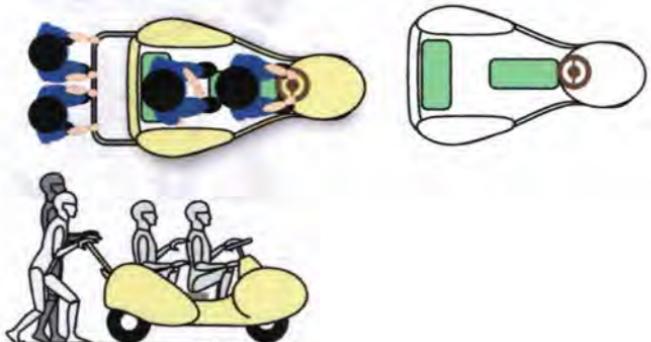
Konfigurasi 5 tidak jauh berbeda dengan konfigurasi 3. Hanya saja dibagian belakang yang tanpa tempat duduk ini tetap diisi/dinaiki anak yang duduk pada lantai/dasar mainan. Dia dapat duduk menghadap ke mana saja, belakang, samping atau depan. Namun selain terlihat kurang nyaman, anak juga akan berbahaya jika duduk dengan kondisi demikian.

Konfigurasi 6



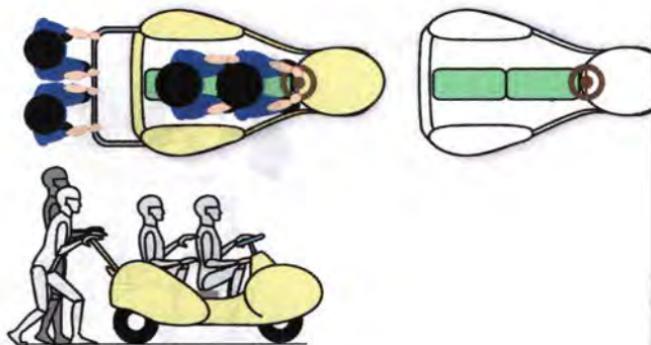
Posisi seat ada konfigurasi ini juga berderet depan belakang. Namun diletakkan berdekatan dengan maksud anak yang naik di seat belakang duduk menghadap ke belakang, sehingga kedua anak yang menaiki mainan duduk saling memunggungi. Walaupun anak duduk dengan nyaman dan leluasa pada posisi ini, anak di belakang mungkin terasa kurang nyaman karena dia menghadap ke arah yang berlawanan dengan lajunya mainan.

Konfigurasi 7



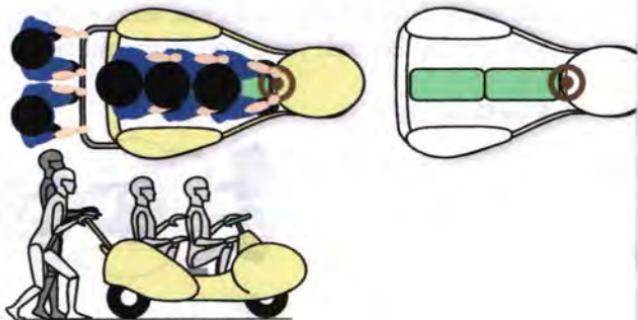
Jika kita melihat posisi anak yang duduk, maka mungkin bentuk konfigurasi seatnya terasa sama dengan konfigurasi 1. Namun sebenarnya posisi seatnya berbeda. Seat depan diletakkan memanjang. Jadi anak yang duduk di depan duduk mengangkang.

Konfigurasi 8



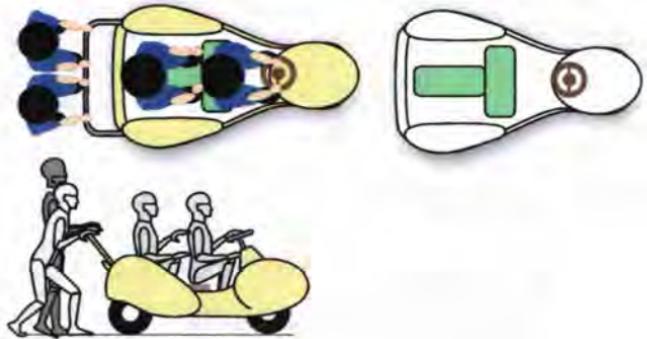
Pada dasarnya juga sama dengan konfigurasi 7. Posisi anak duduk berderet depan belakang. Namun kedua seat diatur memanjang sehingga keduanya duduk mengangkang.

Konfigurasi 9



Konfigurasi 9 sama dengan konfigurasi 8. Bedanya pada konfigurasi ini seat coba diisi dengan 3 anak yang duduk mengangkang, berderet dari depan ke belakang. Namun walaupun seat cukup diduduki 3 anak, anak terlihat tidak nyaman, tidak leluasa dan terkesan sedikit dipaksakan.

Konfigurasi 10



Konfigurasi 10 mungkin merupakan kebalikan konfigurasi 7. Seat belakang yang diatur memanjang, sehingga walaupun kedua anak terlihat duduk berderet depan belakang, namun sebenarnya cara duduk dan posisi peletakan seat nya yang berbeda.

Walaupun hampir semua konfigurasi seat dapat digunakan namun diperlukan pembatasan konfigurasi yang akan digunakan. Hal ini untuk menghindarkan anak dari konfigurasi-konfigurasi yang berbahaya. Selain itu, mekanisme yang digunakan juga akan jauh lebih rumit jika konfigurasi yang digunakan terlalu banyak.

Maka diperlukan penilaian pada masing-masing konfigurasi untuk menentukan konfigurasi mana saja yang akan dipakai.

Kriteria Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Lay Out 1		Lay Out 2		Lay Out 3		Lay Out 4		Lay Out 5		Lay Out 6		Lay Out 7		Lay Out 8		Lay Out 9		Lay Out 10		
			Nilai	B x N	Nilai	B x N																	
1.	Kenyaman anak ketika duduk di dalam mainan	25%	4	3	4	1	4	1	4	1	4	3	0,75	2	0,5	4	1	4	1	2	0,5	4	1
2.	Kenyaman anak ketika duduk	20%	4	0,8	4	0,8	4	0,8	4	0,8	3	0,6	3	0,6	4	0,8	3	0,6	2	0,4	3	0,6	
3.	Kelengkapan anak ketika duduk bersama-sama	20%	4	0,8	4	0,5	4	0,8	4	0,8	3	0,6	4	0,5	4	0,8	3	0,6	2	0,4	4	0,8	
4.	Kemudahan anak naik turun mainan	10%	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	3	0,3	3	0,3	3	0,3	
5.	Kemudahan anak mengendalikannya	15%	4	0,6	4	0,6	4	0,6	2	0,3	4	0,6	4	0,6	4	0,6	4	0,6	4	0,6	4	0,6	
6.	Kemampuan mainan menampung banyak (lebih dari 1 anak)	10%	3	0,3	3	0,3	2	0,2	3	0,3	3	0,3	3	0,3	3	0,3	3	0,3	4	0,4	3	0,3	
Jumlah Ranking		100%	23	3,9	23	3,8	22	3,8	23	3,6	20	3,25	19	3,2	23	3,9	20	3,4	15	2,6	21	3,4	

Ket. 1 - 5 : Sangat Buruk - Buruk - Cukup - Baik - Sangat Baik

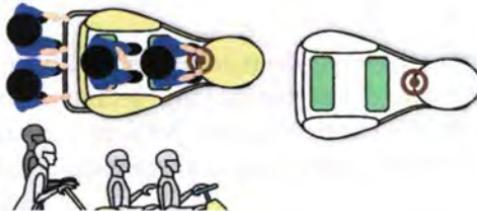
Kesimpulan :

Maka pemakai lay out terpilih sebagai alternatif perubahan bangku duduk anak adalah :

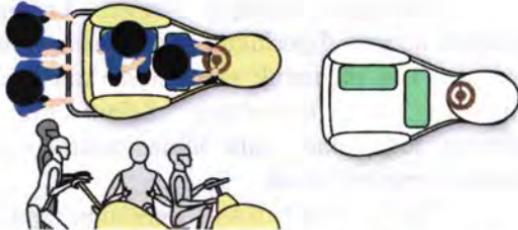
Lay out 1, Lay out 2, Lay out 3, lay out 7 dan lay out 10

jadi ada 5 perubahan posisi tempat duduk

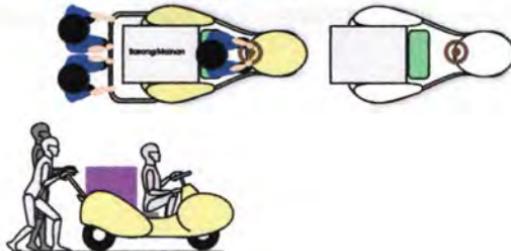
Kesimpulan : Konfigurasi Seat yang terpilih : Konfigurasi 1



Konfigurasi 2



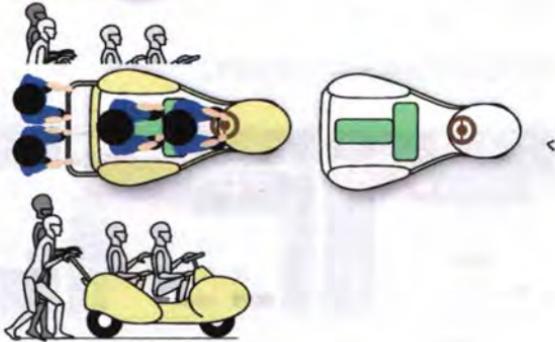
Konfigurasi 3



Konfigurasi 7



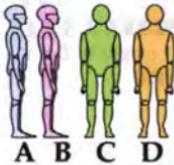
Konfigurasi 10



III.10 STUDI AKTIVITAS

Studi aktivitas di sini adalah studi aktivitas anak ketika memainkan mainan.

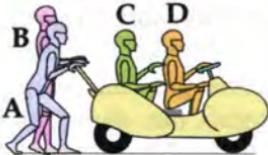
1. Anak berkelempok 3-4 orang



3. Berhenti sebulan beresapaki menentukan bentuk konfigurasi tempat duduk yang akan digunakan selanjutnya



2. Dua anak mendorong mainan, dua yang lain masuk ke mainan



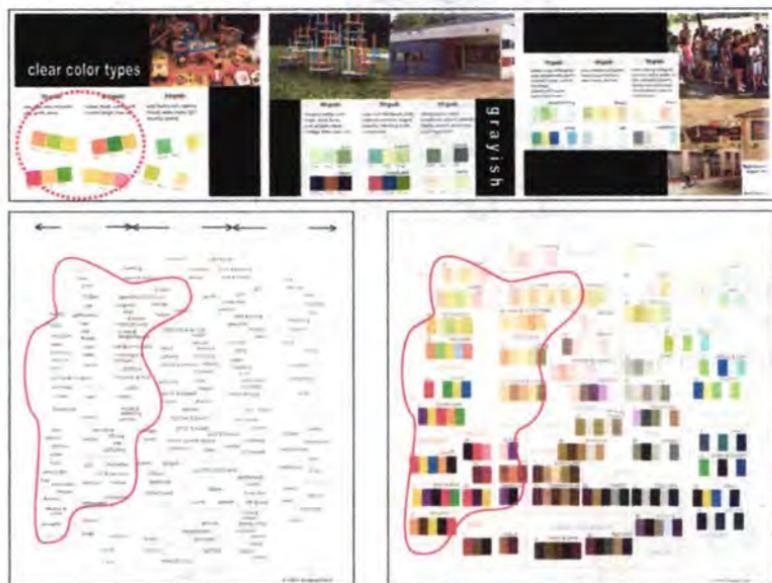
4. Dua anak yang semula masuk ke mainan sekarang mendorong mainan, sementara dua anak yang semula mendorong sekarang masuk ke mainan



III.11 STUDI WARNA

Studi warna digunakan untuk menentukan warna yang akan digunakan pada produk desain. Suatu pemakaian warna/colouring yang tepat akan menjadikan sebuah produk desain tampak semakin menarik, terutama pada mainan anak-anak.

Tipe-tipe warna secara umum :



Warna-warna untuk produk anak memiliki kesan pada umumnya memiliki kesan-kesan :

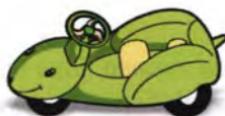
Cute (imut), enjoyable (santai), sweet (manis), soft (lembut), cheerful (ceria), bright (terang), childlike (kenakan-kanakan), happy (gembira), spirited and energetic (semangat dan energi), friendly (ramah), dynamic and active (dinamis dan aktif), rich (kaya)

Yang termasuk dalam kriteria warna yang memberikan kesan-kesan ini adalah sbb :

Warna-warna yang digunakan :



Penerapan warna pada desain :





Warna yang digunakan pada mainan, juga bisa diambil dari warna binatang yang diadaptasi untuk bentuknya, yaitu kucing.



Warna-warna bulu kucing asli :

3 warna : putih, kuning keemasan, abu-abu

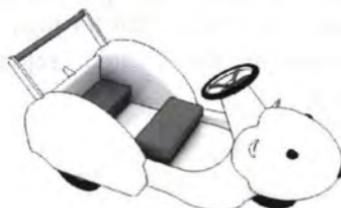
Penerapan pada desain



Putih Polos



Penerapan pada desain



Coklat lurik



Penerapan pada desain



Putih dan kuning keemasan



Penerapan pada desain



Untuk warna-warna polos, mainan terlihat lebih cerah dan jelas. Namun menjadi kurang tertangkap image 'kucingnya'. Sementara jika memakai warna yang diadaptasi dari warna-warna bulu kucing, mainan lebih tertangkap kesan 'kucingnya'. Namun mainan terlihat menjadi 'kurang jelas' dan cerah.

Agar anak-anak bisa lebih mengenal bentuk mainannya sebagai 'kucing' maka pemilihan warnanya menggunakan warna-warna bulu kucing. Hal ini juga berdasarkan pada sifat anak yang biasanya melihat benda seperti yang biasa dikenalnya/apa adanya.

III.12 STUDI KOMPONEN dan MATERIAL

Ada 6 komponen utama yang menyusun mainan ini, yaitu Stir, Chassis, Jok, Roda, Struktur Rangka dan Tangkai Pendorong. Masing-masing akan dibahas dimensi dan materialnya.

III.12.1. Roda



Roda mainan berfungsi sebagai :

- komponen yang memungkinkan mainan berpindah tempat/berjalan
- sebagai alas/kaki/penyangga bagi mainan

Beberapa eksisting roda mainan :



Bahan Roda Luar (ban) : plastik
Bagian Tengah : Plastik
Dimensi :
- Roda depan \varnothing 30 cm
- Roda belakang \varnothing 20 cm



Bahan Roda Luar (ban) : plastik
Bagian Tengah : Plastik
Dimensi :
- Roda depan \varnothing 30 cm
- Roda belakang \varnothing 40 cm



Bahan Roda Luar (ban) : plastik
Bagian Tengah : Plastik
Dimensi :
- Roda depan \varnothing 25 cm
- Roda belakang \varnothing 35 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
Bagian Tengah : besi
Dimensi :
- Roda depan \varnothing 25 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
Bagian Tengah : logam/metal
Dimensi :
- Roda \varnothing 30 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : logam/metal
 Dimensi :
 - Roda Ø 30 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : logam/metal
 Dimensi :
 - Roda depan Ø 30 cm

Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : metal/besi
 Dimensi :
 - Roda depan Ø 25 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : plastik
 Dimensi :
 - Roda depan Ø 30 cm
 - Roda belakang Ø 25 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : metal/besi
 Dimensi :
 - Roda depan Ø 40 cm
 - Roda belakang Ø 20 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : logam/metal
 Dimensi :
 - Roda Ø 25 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : plastik
 Dimensi :
 - Roda Ø 30 cm



Bahan Roda Luar (ban) : karet
 Bagian Tengah : plastik
 Dimensi :
 - Roda Ø 25 cm

Jadi bahan roda mainan secara umum ada 2 yaitu plastik dan karet.

Sebenarnya ada bahan lain untuk roda yaitu caster. Jenis roda ini tersedia dalam bentuk jadi. Perbuahnya dijual dengan harga sekitar 100 ribuan rupiah. Karena mainan diproduksi massal, maka dicari bahan yang dapat dibuat secara massal dengan biaya yang lebih rendah.

Untuk menentukan bahan apa yang akan dipakai, maka diperlukan analisa perbandingan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing bahan.

Jenis Ban	Kelebihan	Kekurangan
Karet	<ul style="list-style-type: none"> - Meredam getaran lebih baik pada jalan/lantai bergelombang - Warna pada karet lebih tahan terhadap cuaca - Keausan/ketahanan terhadap korosi lebih baik 	<ul style="list-style-type: none"> - Lebih berat - Tidak tahan benda tajam
Plastik	<ul style="list-style-type: none"> - Ringan - Kuat - Mudah dan murah untuk produksi massal 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurang mampu menahan getaran - Warna pada plastik cepat pudar - Tidak tahan goresan

Kemudian dilakukan penilaian untuk kriteria yang diutamakan :

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Karet		Plastik	
			Nilai	B x N	Nilai	B x N
1.	Meredam getaran	15%	4	0.6	3	0.45
2.	Ketahan thd korosi, goresan, benturan	15%	4	0.75	3	0.45
3.	Ketahanan warna	10%	4	0.4	3	0.4
4.	Kekuatan	15%	4	0.6	4	0.6
5.	Kemudahan pengada- aan/produksi	25 %	2	0.5	5	1.25
6.	Biaya produksi	20 %	3	0.6	4	0.8
Jumlah Ranking		100%	21	3.45	22	3.95

Ket. 1 - 5 : Sangat Buruk - Buruk - Cukup - Baik - Sangat Baik

Ket. 5 - 1 Sangat Murah - Murah - Cukup - Mahal - Sangat Mahal

Kesimpulan :

Maka material yang dipilih adalah plastik. Pemilihan material plastik ini juga ada hubungannya dengan proses pembuatan mainan yaitu produksi massal. Body mainan juga akan menggunakan material plastik. Sehingga hampir keseluruhan mainan dibuat dari plastik.

Untuk dimensi memakai dimensi roda yang sudah umum. Selain mengacu juga pada dimensi mainan. Rata-rata dimensi roda mainan adalah antara 25 – 30 cm. Dimensi mainan adalah (pxlxt) 130 x 65 x 65 cm, maka dipakai dimensi roda 30 cm.

III.12.2. Chassis (Body)

Chassis atau body berfungsi sebagai pembentuk mainan, estetika dan pelindung bagi rangka mainan. Seperti juga pada analisa pemilihan material roda, maka material body mainan juga ditentukan dari proses pembuatannya. Produksi massal menuntut proses pembuatan yang mudah dan dengan penggunaan material yang berbiaya lebih murah.

Untuk material body, pada umumnya ada 3 jenis yaitu plastik, plat besi dan fiber glass. Kelebihan dan kekurangan material untuk body :

Material	Kelebihan	Kekurangan
Plastik	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dibentuk - Mudah difinishing - Ringan - Kuat - Dapat dibuat sebagai material pada proses produksi massal dan lebih murah 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak tahan cuaca (warna cepat pudar) - Tidak tahan benda tajam - Tidak tahan benturan/ goresan (pecah)
Plat Besi	<ul style="list-style-type: none"> - Kuat - Mudah dalam finishing - Lebih tahan terhadap benturan - Tahan cuaca 	<ul style="list-style-type: none"> - Cara pembentukannya lebih sulit - Lebih berat - Untuk produksi massal lebih mahal
Fiber Glass	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah difinishing - Kuat - Tahan benturan - Bisa untuk produksi massal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sulit jika harus membentuk suatu bentuk-bentuk yang rumit - Cetakan hanya untuk satu bentuk - Mahal jika untuk produksi massal

Kriteria Penilaian :

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Plastik		Plat Besi		Fiber Glass	
			Nilai	B x N	Nilai	B x N	Nilai	B x N
1.	Biaya Produksi	25%	5	1.25	3	0.75	3	0.75
2.	Kemudahan dalam Produksi Massal	20%	5	1	2	0.4	2	0.4
3.	Kekuatan	20%	3	0.6	4	0.6	4	0.8
4.	Ketahanan terhadap korosi, benturan, goresan	20%	2	0.4	4	0.4	4	0.8
5.	Ketahanan warna	15%	2	0.3	2	0.3	4	0.6
Jumlah Ranking		100%	17	3.55	15	2.45	19	3.35

Ket : 1 – 5 Mudah/Murah/Kuat – Sulit/Mahal/Tidak kuat

Dari hasil perbandingan dan penilaian, maka material chassis/body yang dipilih adalah Plastik ABS

III.12.3. Stir



Stir mainan berfungsi untuk mengendalikan (membelokkan) roda sehingga mainan dapat melaju sesuai arah yang diinginkan.

Ada beberapa bentuk stir mainan :



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 15 cm



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 20 cm



Bahan : kayu
Dimensi : Ø 15 cm



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 20 cm



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 15 cm



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 20 cm



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 25 cm



Bahan : Plastik
Dimensi : Ø 20 cm



Bahan : Tangkai stir terbuat dari besi, pada pegangan dilapisi karet/grip
Dimensi besi : Ø 2 cm



Bahan : Rangka/tangkai terbuat dari besi. Pada pegangan diberi lapisan karet. Ditutup dengan chaming plastik
Dimensi : Ø 2 cm

Gambar III.15 Eksisting-eksisting Stir

Kelebihan dan kekurangan :

				
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk atraktif/menarik - Nyaman digenggam - Mudah dikendalikan <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bentuk bersudut yang terkesan kaku 	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk atraktif/menarik - Nyaman digenggam <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - posisi menghadap ke atas menjadi agak sulit/kurang nyaman dikendalikan 	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk atraktif/menarik <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - posisi menghadap ke atas menjadi agak sulit/kurang nyaman dikendalikan dan digenggam 	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk sudah familiar/umum - Mudah dikendalikan karena menghadap ke atas - Nyaman digenggam 	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk sudah familiar/umum - Nyaman digenggam <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - untuk jenis kendaraan 'mobil' (bukan sepeda) stir bentuk ini terasa kurang sesuai dan kurang nyaman digunakan

Penilaian :

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Alt 1		Alt 2		Alt 3		Alt 4		Alt 5	
			Nilai	B x N								
1.	Kenyaman Penggunaan	20%	4	0.8	3	0.6	2	0.8	4	0.6	3	0.8
2.	Kemudahan Penggunaan	15%	4	1	3	0.6	2	1	4	0.6	4	1
3.	Kesesuaian Bentuk dengan body	15%	2	0.6	2	0.45	3	0.6	4	0.45	3	0.6
4.	Biaya	25%	3	1.2	3	1.2	3	1.2	4	1.2	3	1.2
5.	Kemudahan pengadaan/produksi	25%	3	0.3	2	0.3	4	0.6	4	0.3	3	0.6
Jumlah Ranking		100%	16	3.9	13	3.15	14	4.2	20	3.15	16	4.2

Ket. 1 -5 : Sangat buruk/sulit/murah – sangat baik/mudah/murah

Pada alternatif 4, semua kriteria telah memiliki penilaian yang baik. Sehingga tidak perlu dilakukan desain ulang. Sehingga bentuk stir yang dipilih adalah stir bentuk 4 (melingkar)

III.12.4. Jok/Seat

Jok atau tempat duduk anak berfungsi sebagai tempat duduk bagi anak yang menaiki mainan. Bentuk-bentuknya biasanya menyesuaikan dengan bentuk body mainan keseluruhan.

Beberapa contoh bentuk jok/tempat duduk anak :



Bahan : plastik
Posisi anak : duduk menganggang



Bahan : plastik dilapisi kulit
Posisi anak : duduk menghadap depan, bersandar



Bahan : plastik
Posisi anak : duduk menghadap depan, bersandar



Bahan : plastik/kayu dilapisi karet
Posisi anak : duduk menganggang

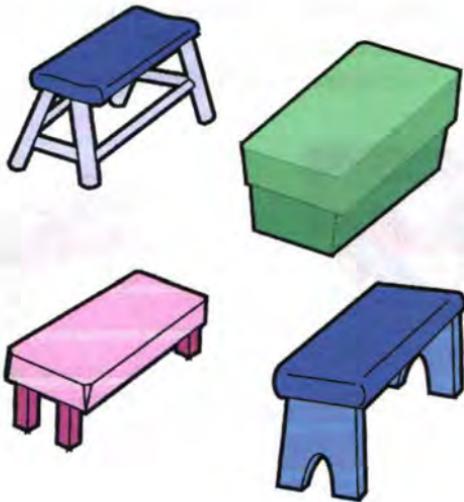


Bahan : plastik pejal dilapisi karet/kulit
Posisi anak : duduk menghadap depan, bersandar

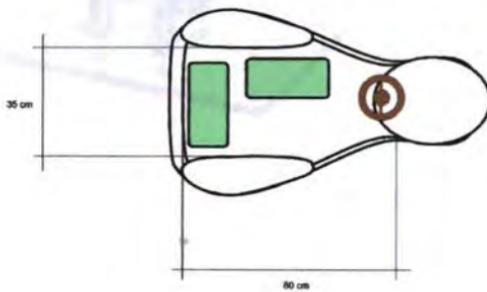
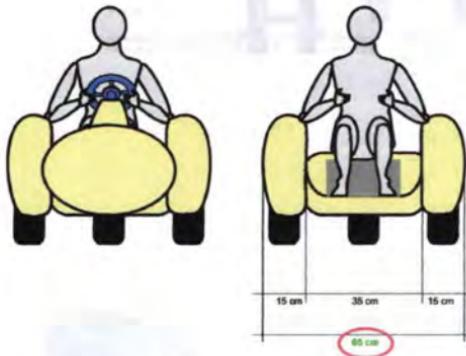
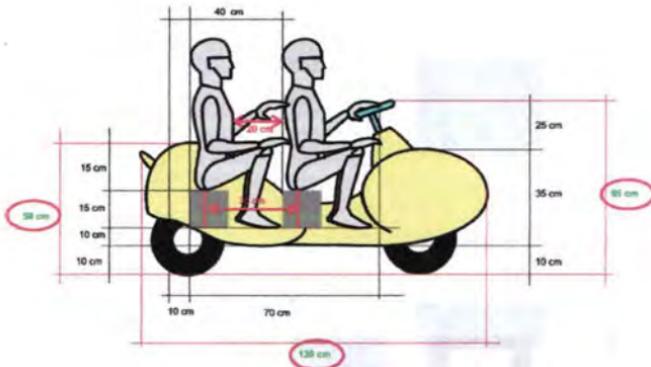
Gambar III.16 Eksisting-eksisting Seat

Pada alternatif-alternatif di atas, bentuk jok kebanyakan untuk mainan yang digunakan oleh satu anak. Pada mainan baru, seat juga digunakan untuk 1 anak. Hanya saja pada mainan terdapat 2 seat yang dimungkinkan untuk dilepas dan dipasang kembali, sehingga perlu dilakukan desain baru.

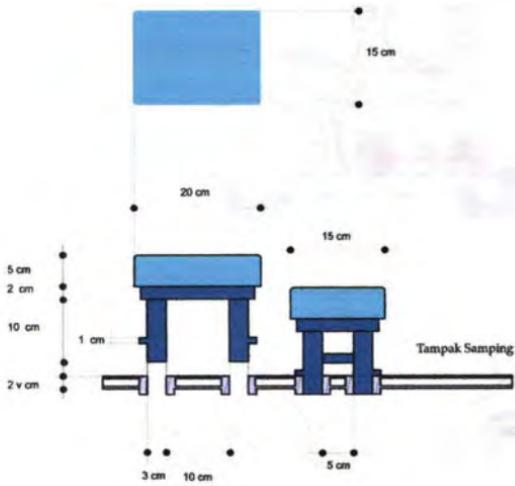
Beberapa alternatif jok mainan baru :



Dimensi Mainan



Dimensi Jok

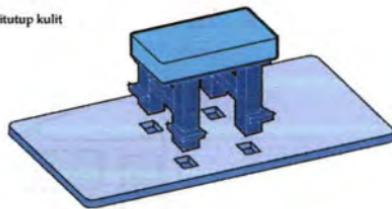


Material Jok :



Lapisan Busa Tiptis ditutup kulit

Plastik



III.12.5. Tangkai Pendorong

Tangkai pendorong berfungsi untuk mendorong mainan agar bergerak. Pada mainan ini, pendorong digunakan oleh 2 orang yang mendorong mainan di bagian belakang mainan.

Beberapa contoh bentuk tangkai pendorong pada mainan anak-anak :



Gambar III.17 Eksisting-eksisting tangkai pendorong

Kelebihan dan kekurangan :

			
<p>Kelebihan : Nyaman digenggam, dalam dimensi yang sesuai dg lebar mainan, dapat digunakan oleh dua orang, bentuk menarik</p>	<p>Kelebihan : Bentuk Unik</p> <p>Kekurangan : Bagian yang digenggam hanya untuk satu orang</p>	<p>Kelebihan : Bentuk kecil/ramping, terkesan praktis dan ringan</p> <p>Kekurangan : Hanya</p>	<p>Kelebihan : Bentuk tidak monoton</p> <p>Kekurangan : Tidak nyaman digenggam. Bentuk yang bersudut kurang sesuai untuk bentuk mainan yang cenderung</p>

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Alt 1		Alt 2		Alt 3		Alt 4	
			Nilai	B x N						
1.	Kenyaman Penggunaan	10%	4	0.4	3	0.3	2	0.2	3	0.3
2.	Kemudahan Penggunaan	10%	4	0.4	3	0.3	2	0.2	3	0.3
3.	Kesesuaian Bentuk dengan body	10%	4	0.4	2	0.2	3	0.3	2	0.2
4.	Dapat digunakan untuk 2 anak	20%	4	0.8	2	0.4	2	0.4	2	0.4
5.	Biaya Pembuatan	25 %	3	0.75	3	0.75	4	1	3	0.75
6	Kemudahan pengan- daan/produksi	25%	4	1	4	1	4	1	4	1
Jumlah Ranking		100%	23	3.75	17	2.95	17	3.1	17	2.95

Ket. 1 -5 : Sangat buruk,sulit, murah – sangat baik, mudah, mahal

Kesimpulan :

Maka dipilih bentuk pendorong seperti alternatif 4

III.12.6. Struktur Rangka

Fungsi rangka pada mainan :

- sebagai rangkai mainan
- penguat mainan
- pendukung mainan
- pembentuk mainan
- penghubung roda dan chassis

Karena mainan diproduksi dalam jumlah besar (produksi massal) dengan menggunakan material plastik, maka rangka mainan juga menggunakan material full-plastik tanpa besi kecuali pada sumbu roda.

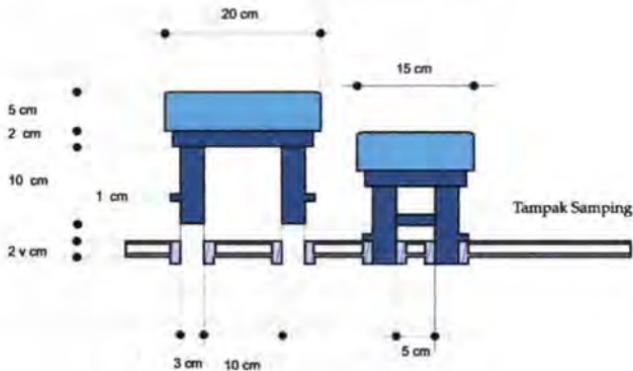
III.12.7. Studi Mekanisme

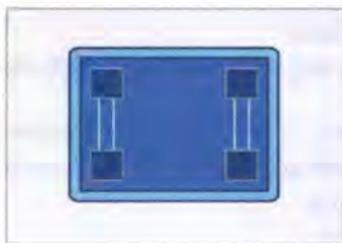
Mekanisme yang akan dibahas pada bagian ini ada dua yaitu :

1. Mekanisme pada pemasangan/penyusunan jok mainan sesuai konfigurasi yang terpilih sebelumnya
2. Mekanisme untuk pemasangan/pelepasan/penyusunan komponen-komponen mainan ketika baru dikeluarkan dari kemasan atau dari bentuk utuh ketika akan dimasukkan kemasan

Mekanisme penyusunan jok mainan

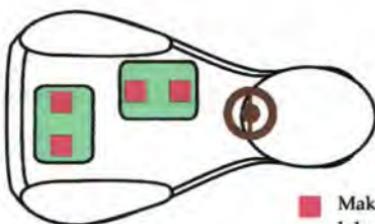
- Pada bagian lantai mainan terdapat lubang/coakan yang besar/luas penampangnya sama dengan besar/luas penampang kaki dudukan.
- Memasang dudukan pada mainan dengan memasukkan kaki dudukan pada lubang/coakan tersebut
- Melepas dudukan dengan cara menarik dudukan dari lantai, sehingga kaki-kaki dudukan lolos/terlepas dari lubang





Tampak Bawah

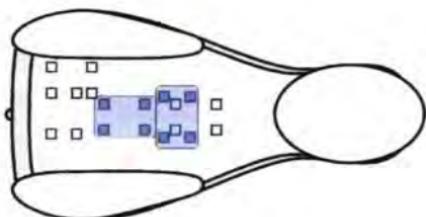
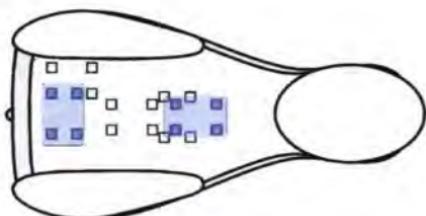
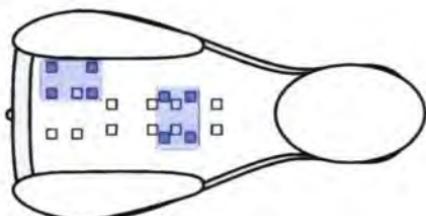
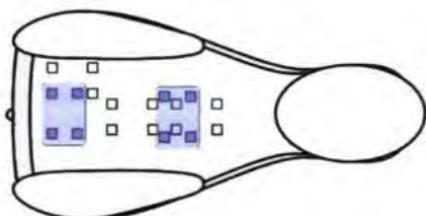
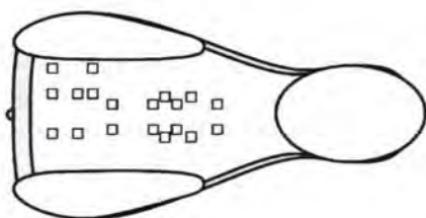
Karena posisi dudukan/jok pada studi konfigurasi sebelumnya terpilih beberapa alternatif konfigurasi posisi penempatan jok, untuk memungkinkan jok dirubah posisinya, maka akan terdapat beberapa lubang pada lantai mainan dengan posisi-posisi tertentu yang sesuai dengan posisi-posisi jok pada konfigurasi yang terpilih.



■ Maka akan terdapat beberapa lubang pada lantai sesuai posisi-posisi dudukan seperti pada lay out terpilih

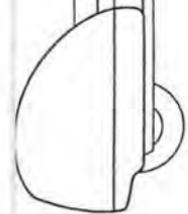
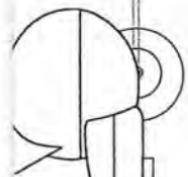
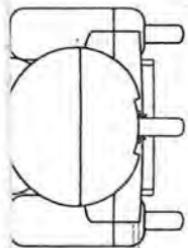
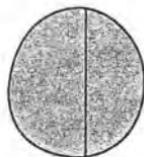
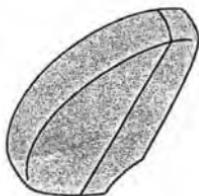
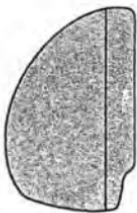
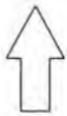
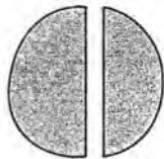
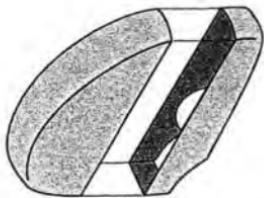
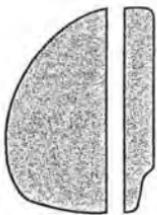
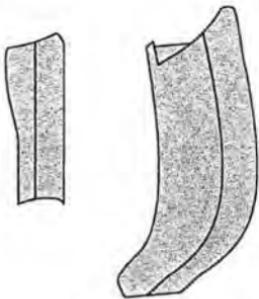
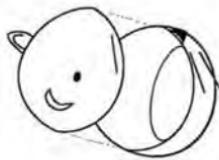
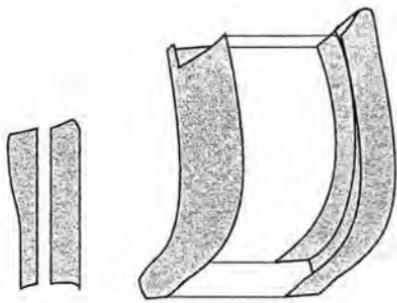
Tampak atas mainan :

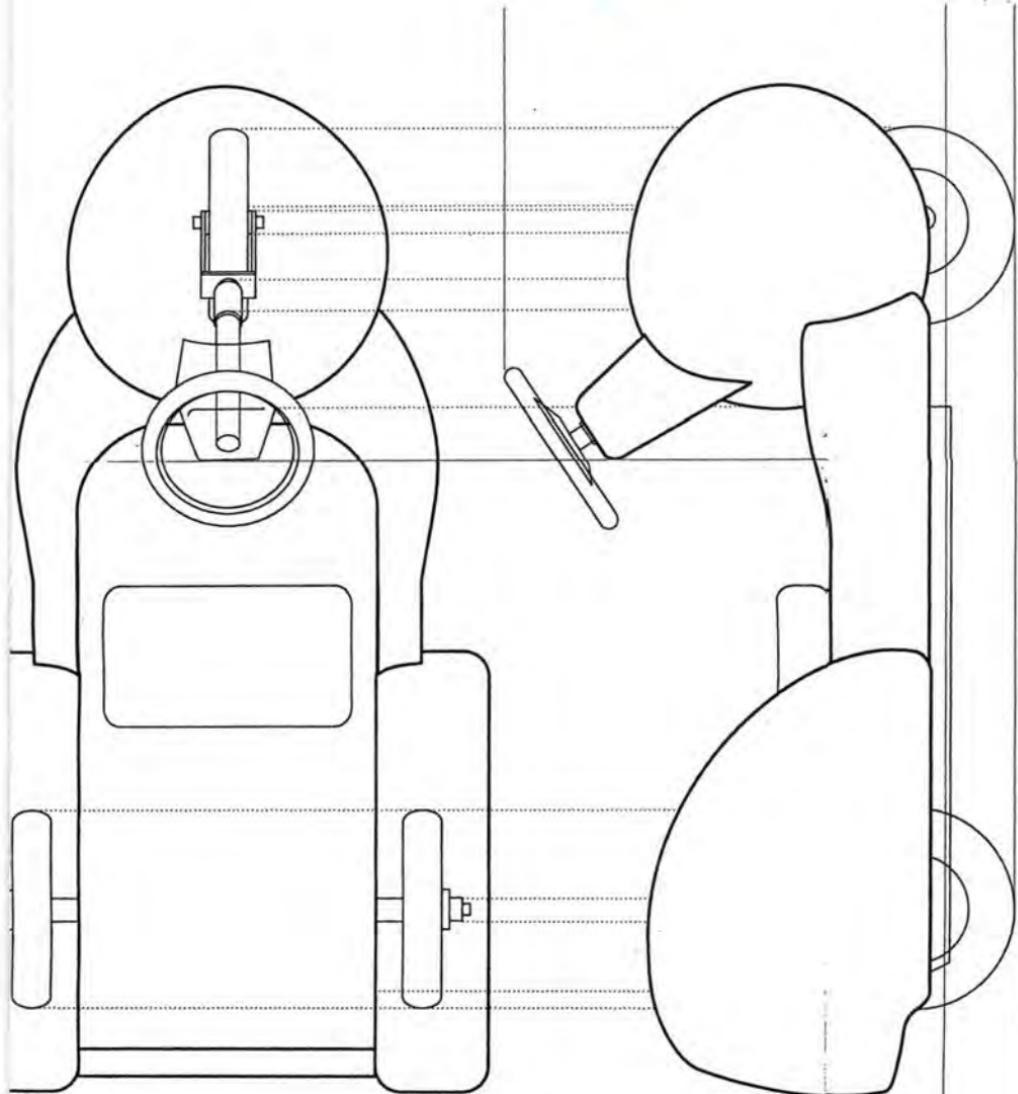
- terdapat beberapa lubang pada lantai
- lubang-lubang ini disusun sedemikian sehingga jok-jok yang dipasang akan membentuk posisi sesuai konfigurasi yang telah ditentukan

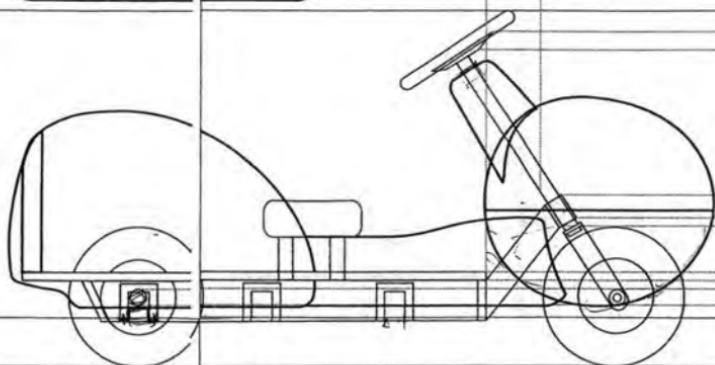
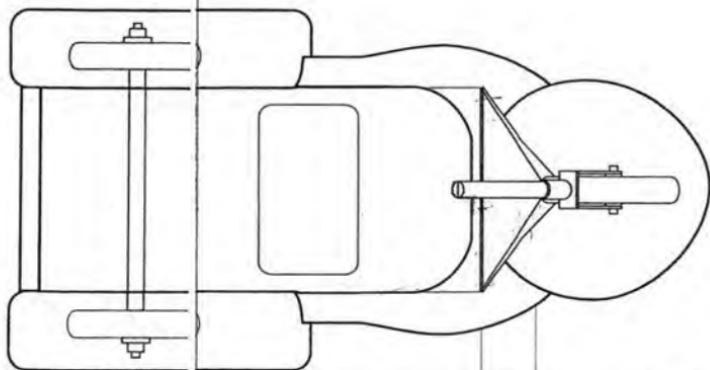


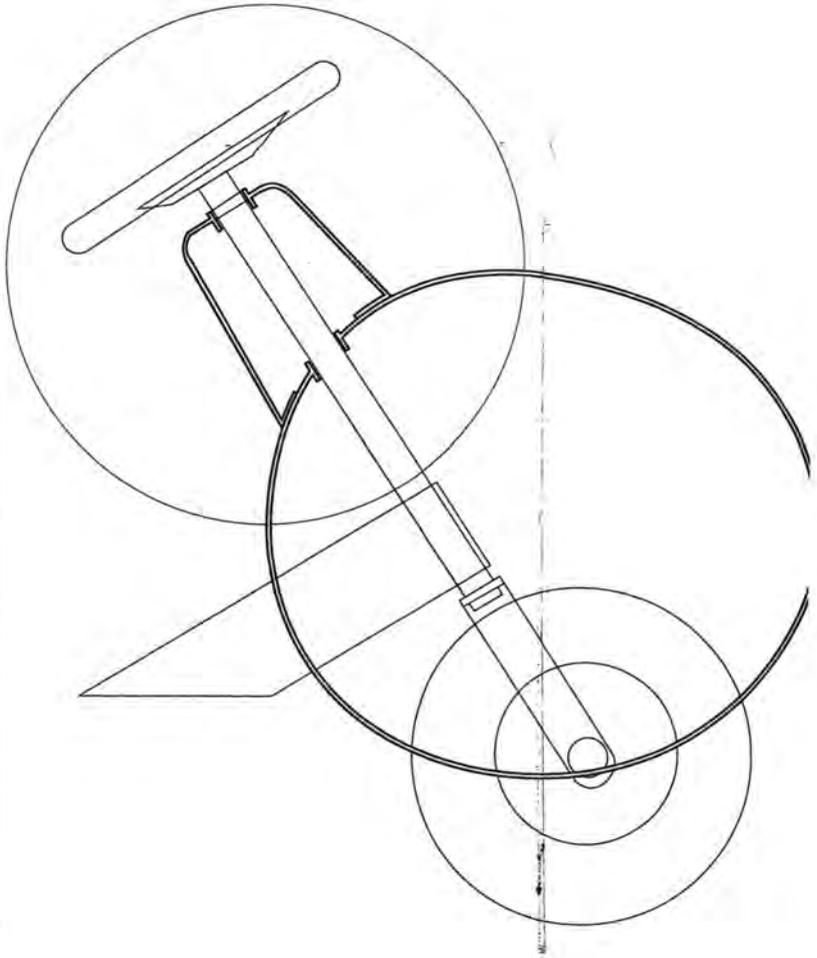
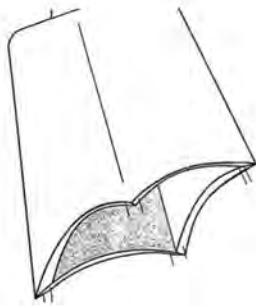
Mekanisme sistem kaitan/sambungan untuk tiap bagian komponen mainan :

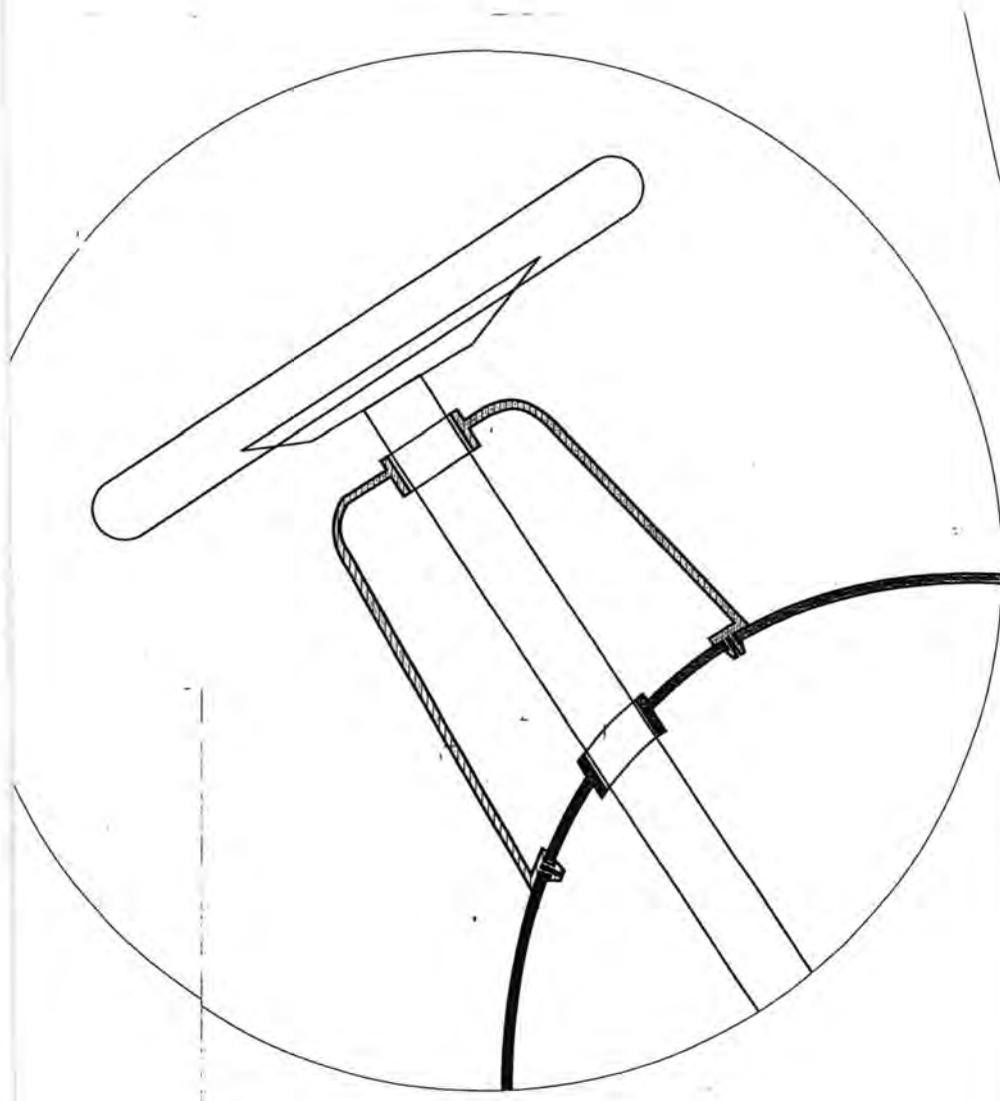
(disajikan di kertas ukuran A4 untuk memperjelas gambar)

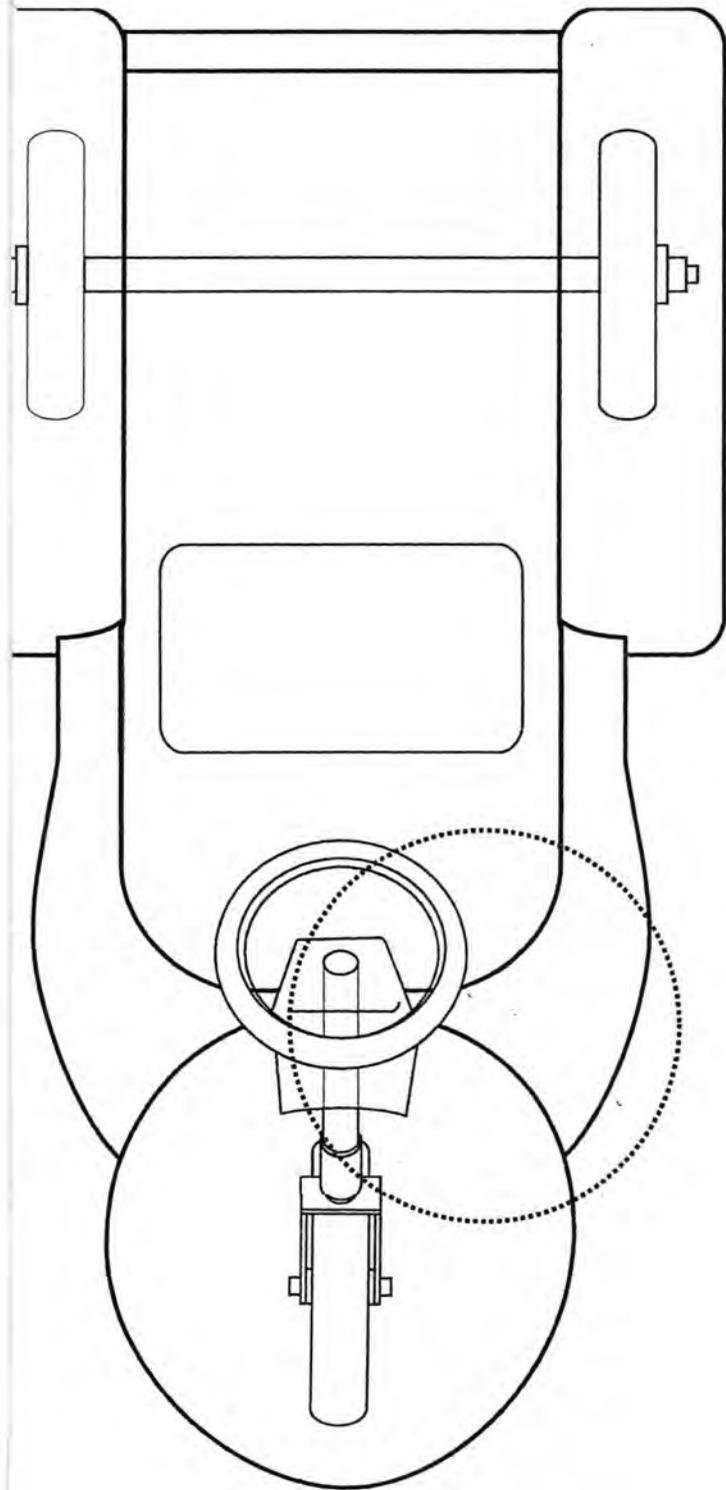


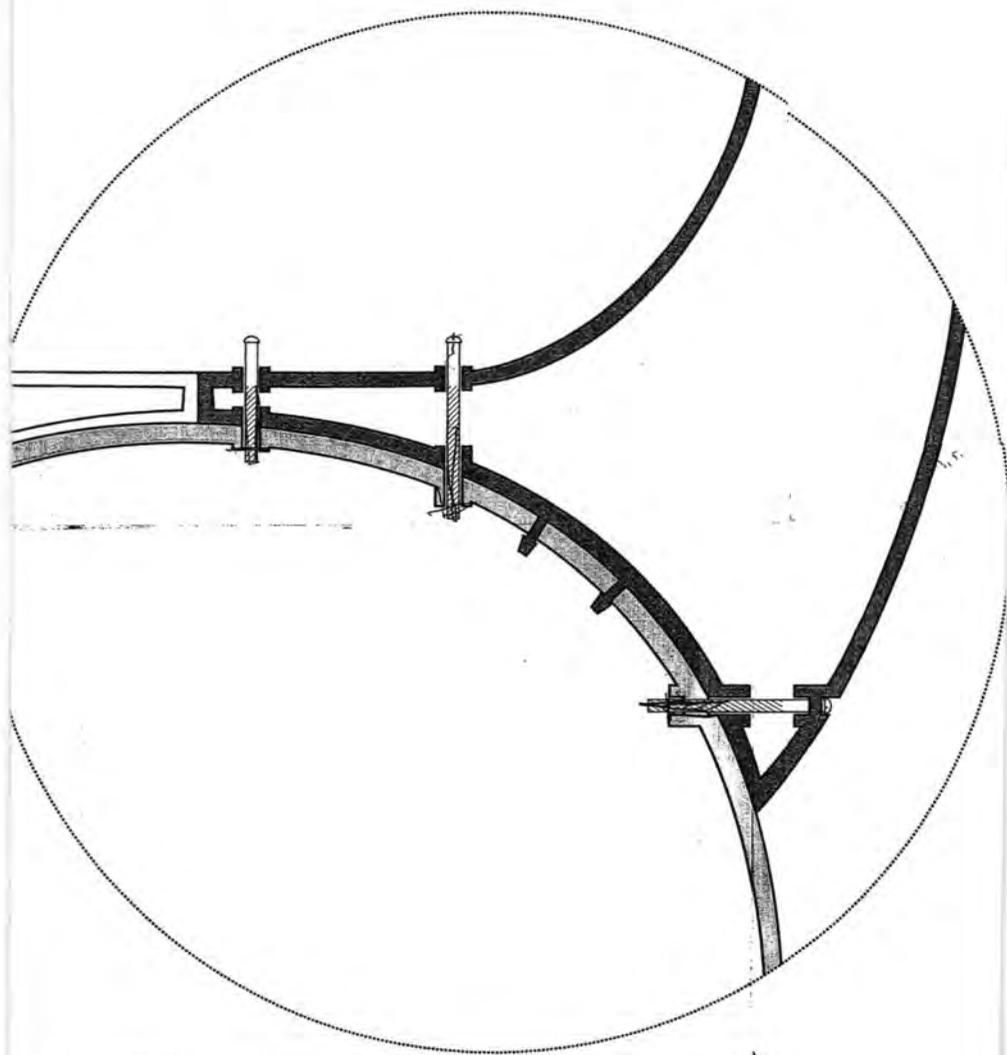


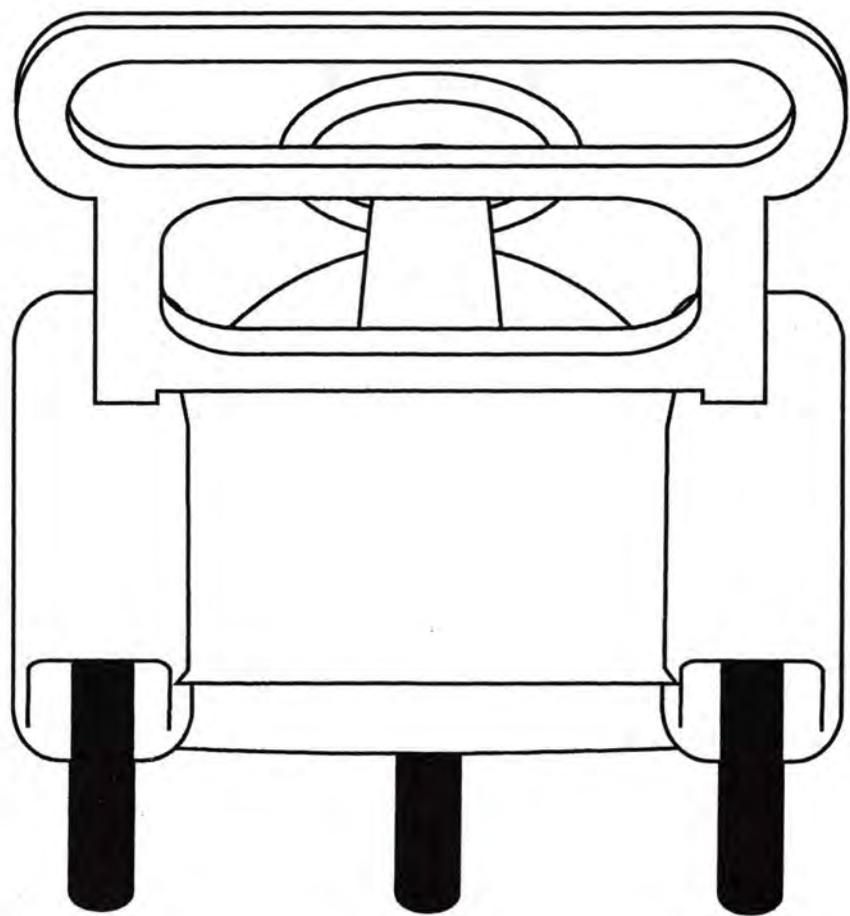


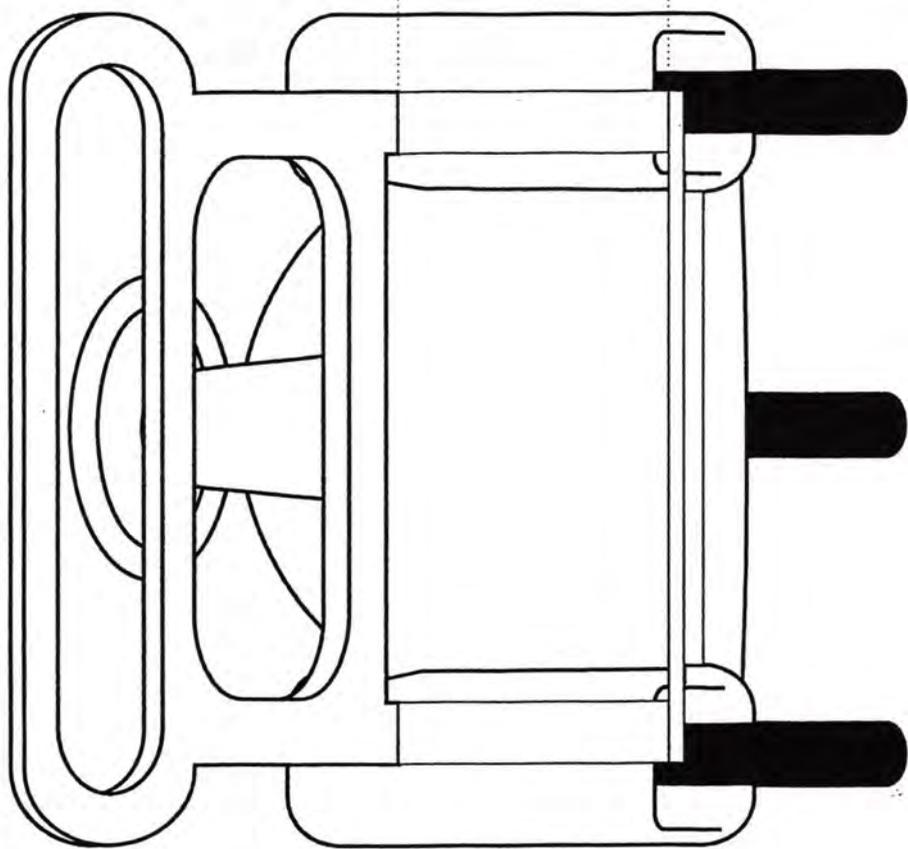


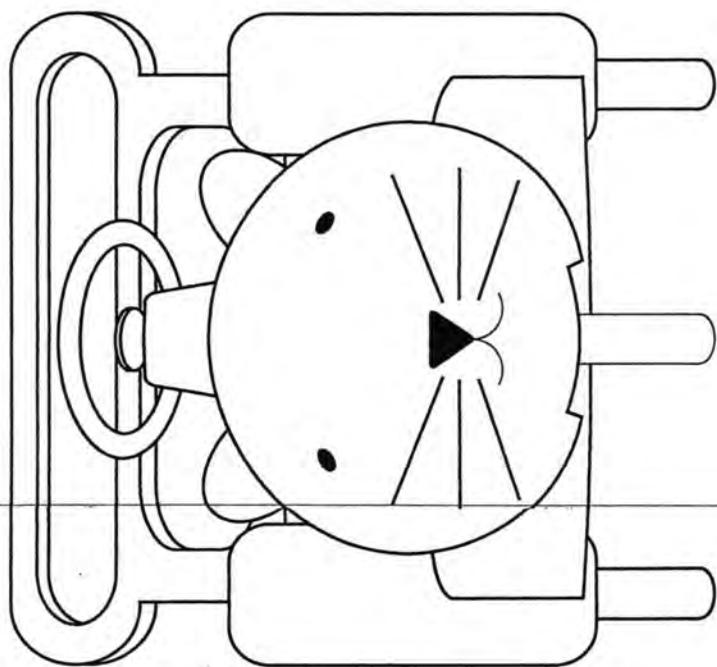
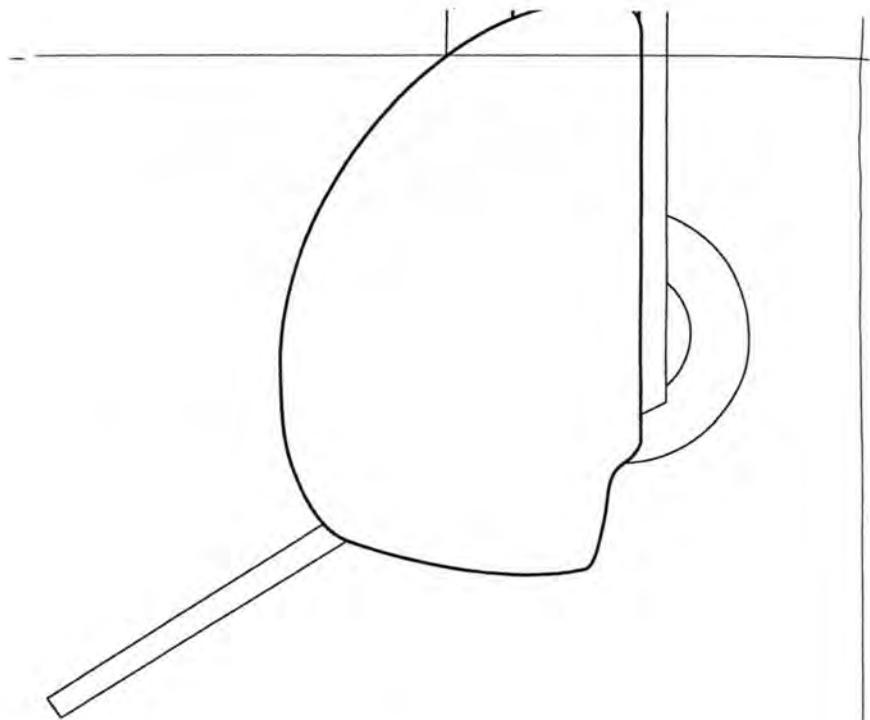


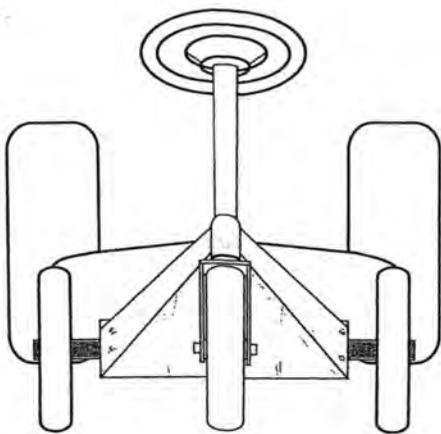
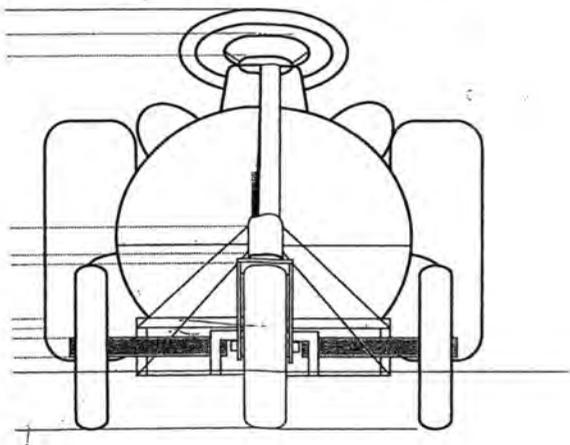
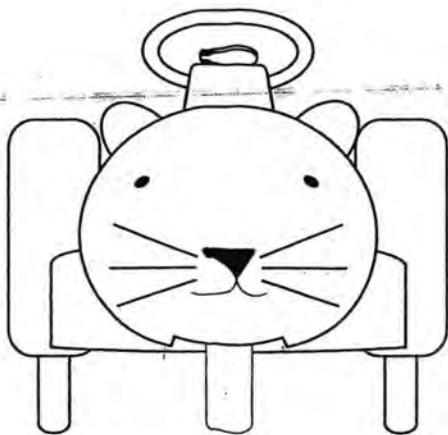


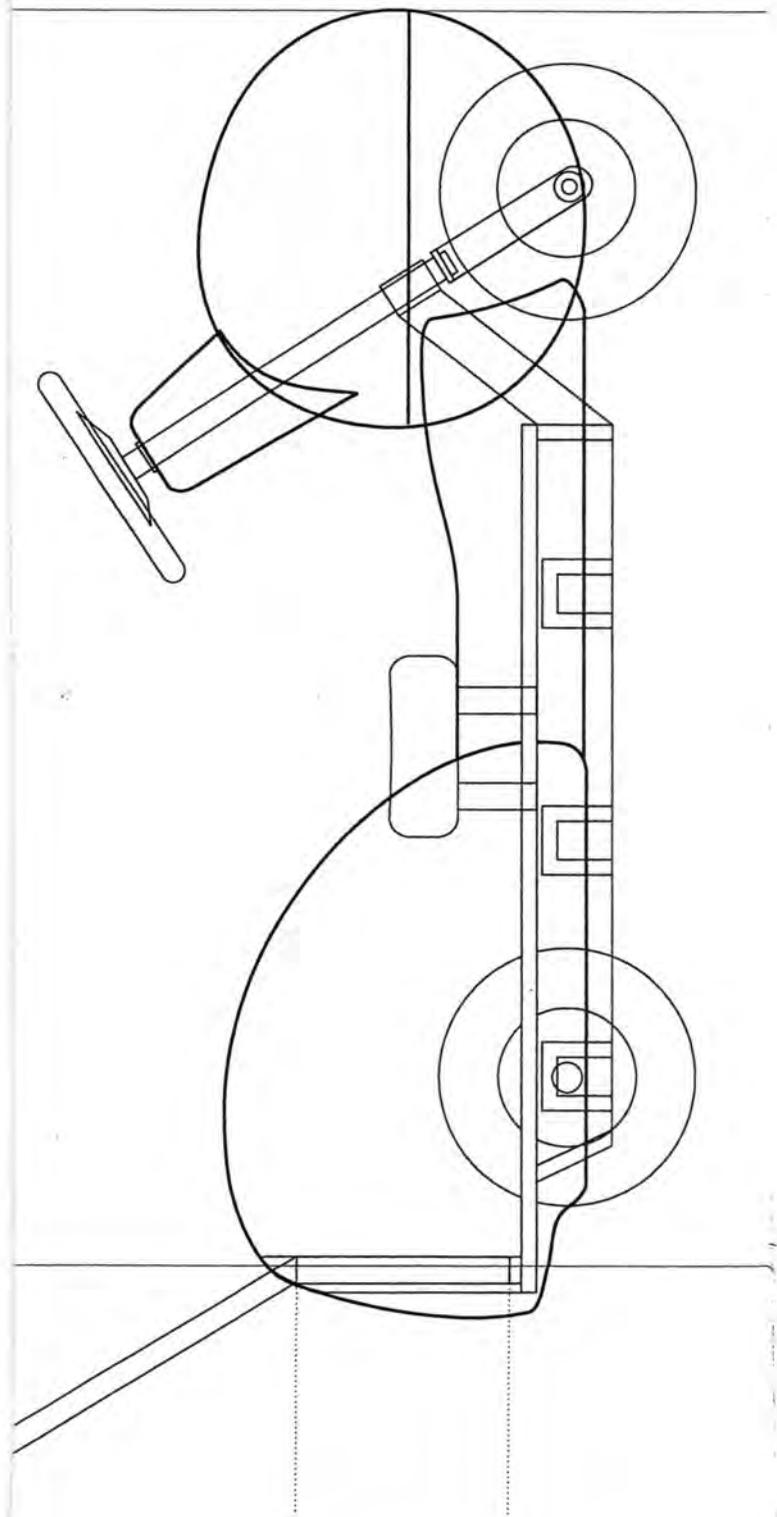












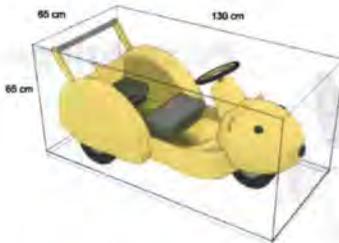
III.13 Analisa Kemasan

Sistem kemasan adalah cara penyusunan mainan ketika akan dimasukkan ke dalam kemasan.

Karena mainan ini dibuat dengan sistem modular yaitu terdiri dari komponen-komponen yang terpisah, yang untuk menyusunnya menjadi suatu mainan utuh, komponen-komponen itu dirakit terlebih dahulu, maka pengemasannya tidak langsung dengan memasukkan mainan secara utuh ke dalam kemasan. Melainkan dengan melepas mainan menjadi komponen-komponen yang terpisah.

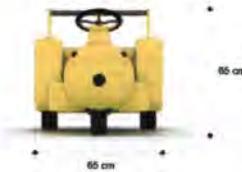
Keuntungan dari pengemasan yang demikian adalah dimensi kemasan dapat diperkecil dari ukuran mainan ketika dalam posisi utuh. Hanya diperlukan kecermatan dalam penempatan komponen-komponen sehingga dimensi kemasan bisa didapat yang paling kecil.

Packing

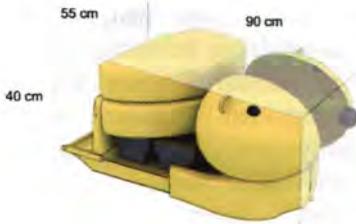


Volume Awal Mainan

Pada saat dirangkai pada posisi siap untuk dimainkan, dimensi mainan (p x l x t) adalah 130 x 65 x 65 cm
 volume box-nya adalah
 = 549.250 cm³



Perspektif posisi saat produk dipacking



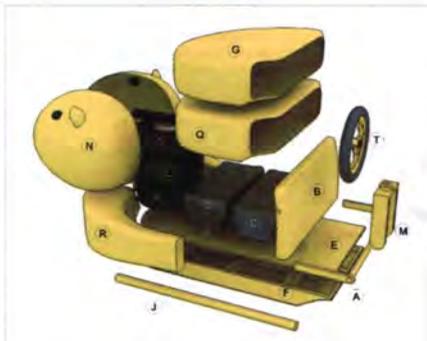
Diketahui Volume Box Awal Mainan
($p \times l \times t$) = $130 \times 65 \times 65 \text{ cm} = 549.250 \text{ cm}^3$

Ketika di-packing/dikemas dalam sebuah box, volume Mainan mengalami pengurangan yaitu ($p \times l \times t$) = $90 \times 55 \times 40 \text{ cm} = 198.000 \text{ cm}^3$

Pengurangan volume ketika sebelum dipacking dan setelah dipacking (Selisih besarnya volume) = $549.250 \text{ cm}^3 - 198.000 \text{ cm}^3 = 351.250 \text{ cm}^3$

Dalam presentasi, besarnya pengurangan volume adalah = $\frac{256.750}{549.250} \times 100\% = 63.95\% = 64\%$

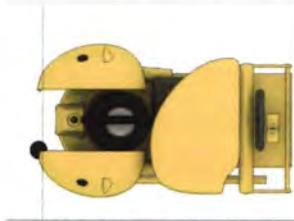
Gambar Tampak posisi saat produk dipacking



- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| A : Tangkai Pendorong | K : Bag. Kepala kanan |
| B : Body belakang | L : Roda depan |
| C : Seat belakang | M : As Roda depan |
| D : Seat depan | N : Bag. Kepala kiri |
| E : Dasar/lantai | O : Roda Kiri belakang |
| F : Struktur bawah | P : Penutup belang stir |
| G : Tutup Roda kanan | Q : Tutup Roda kiri |
| H : Roda Kanan belakang | R : Body samping depan kiri |
| I : Body samping depan kanan | S : Tangkai stir |
| J : As roda belakang | T : Stir |

Perspektif packing



Gmbr. Tampak packing**Tampak Depan****Tampak Atas****Tampak Samping****Tampak Belakang****Gambar III. 18 Sistem Packing**

The background of the page is a repeating pattern of the ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopember) logo. Each logo consists of a blue shield with a white emblem inside, followed by the letters 'ITS' in a bold, sans-serif font, and the full name 'Institut Teknologi Sepuluh Nopember' in a smaller font below it. The logos are arranged in a grid-like pattern across the entire page.

***BAB IV
KONSEP DAN
PENGEMBANGAN
DESAIN***

BAB IV

KONSEP DAN PENGEMBANGAN DESAIN

IV.1. KONSEP DESAIN

Berikut ini adalah alur yang menggambarkan proses pencarian konsep desain dari desain mainan anak.

IV.1.1. Pentingnya Bermain dan Mainan bagi Anak :

- Bermain mempengaruhi perkembangan fisik anak
- Bermain dapat digunakan sebagai terapi
- Bermain dapat mempengaruhi dan menambah pengetahuan anak
- Bermain mempengaruhi perkembangan kreativitas anak
- Bermain dapat mengembangkan tingkah laku sosial anak
- Bermain dapat mempengaruhi nilai moral anak

IV.1.2. Kondisi umum mainan saat ini (kekurangan/segi negatif mainan) :

- Menimbulkan efek negatif
- Boros
- Anak menjadi pasif/tidak merangsang kreatifitasnya
- Anak menjadi 'kecanduan'
- Kurang melatih sifat sosialisasinya
- Mainan berkualitas masih sangat mahal harganya

Kekurangan mainan yang akan dijadikan titik tolak perancangan adalah 'kurang melatih sifat sosialisasi anak'.

IV.1.3. Identifikasi Masalah :

Mainan Individual berdampak :

- **menghambat proses sosialisasi anak**

Mainan yang hanya dimainkan sendirian pada umumnya merupakan mainan yang dimainkan di dalam rumah. Hal ini tentu saja membatasi anak dalam bergaul dengan anak lain di luar lingkungan rumahnya.

- **anak cenderung egois dan kurang mau berbagi**
karena selalu memainkan mainannya sendirian sementara mainan itu pun memang hanya dapat dimainkan sendirian, maka anak cenderung menganggap mainan itu 'barang miliknya sendiri' yang tidak boleh dibagi/dipinjamkan kepada orang lain. Apalagi jika orang tua turut andil memberikan pesan 'jangan dipinjamkan nanti cepat rusak'
- **anak cenderung sulit 'bekerjasama', mereka ingin kepentingan mereka yang diutamakan**
karena terbiasa bermain sendiri, di 'rumah sendiri' dan di tengah 'keluarga sendiri' yang sudah pasti akan 'memanjakannya' dan mengerti kemauannya, ketika anak bermain bersama orang/anak lain, mereka akan tetap bersikap seperti ketika bermain di rumah. Mereka kurang memperhatikan kepentingan orang lain, mau menang sendiri dan sulit untuk bekerja sama

Alternatif solusi :

- mendesain mainan yang tidak dimungkinkan untuk dimainkan sendiri
- mendesain mainan yang memungkinkan anak berkomunikasi dan membangun kerjasama dengan teman

IV.1.4. Konsep Desain :

- Dimainkan Bersama (lebih dari satu anak / 3 – 4 anak) (WITH FRIEND)
- Dimainkan di luar ruangan/outdoor (EXPERIENCE)
- Ada bagian yang dapat diubah untuk merangsang kreatifitasnya dan agar anak lebih tertarik memainkannya (WONDERFUL)

Key Word :

WONDERFUL EXPERIENCE WITH FRIEND

Arti :

Pengalaman menarik bersama teman

Konsep Desain **WITH FRIEND :**



Gambar IV.1 Anak bermain bersama-sama (bersama teman)

Pengambilan kata **WITH FRIEND** berarti bersama teman/sahabat, bersama/together, dengan orang lain, tidak sendiri, membangun hubungan.

Hal ini dilatarbelakangi akan pentingnya **bermain bersama orang lain/teman**. Dengan bermain bersama orang lain, akan banyak hal yang mengikutinya, seperti

pentingnya komunikasi, pentingya mengerti kemauan/kepentingan orang lain, pentingya berbagi, merasakan hal yang sama, tidak menang sendiri. Kebiasaan anak bermain sendiri di rumah, yang pada perkembangannya akan menimbulkan dampak kurang baik seperti egois, diharapkan dapat dikurangi dengan bermain bersama teman.



- arah* yang benar, dengan *kecepatan* yang sesuai dan aman
- Komunikasi** = - yang memegang stir mengatakan batas-batas kecepatan mendorong yang aman menurutnya kepada yang mendorong (terlalu cepat, terlalu pelan, dll)
- berunding dan menyepakati proses pergantian antara yang mendorong dan yang memegang stir (naik) untuk putaran permainan selanjutnya
 - berunding tentang konfigurasi seat yang akan dipakai selanjutnya
- Pengertian** = - memahami bahwa orang lain juga ingin merasakan posisi yang sama (yang mendorong juga ingin naik/di depan, yang memegang stir/di depan juga harus mendorong)
- memahami bahwa pada permainan ini membutuhkan teman/orang lain untuk memainkannya/menjalankannya (butuh orang lain dalam kehidupan sehari-hari)

Konsep Desain EXPERIENCE :



Gambar IV.2 Anak bermain di luar ruangan (outdoor)

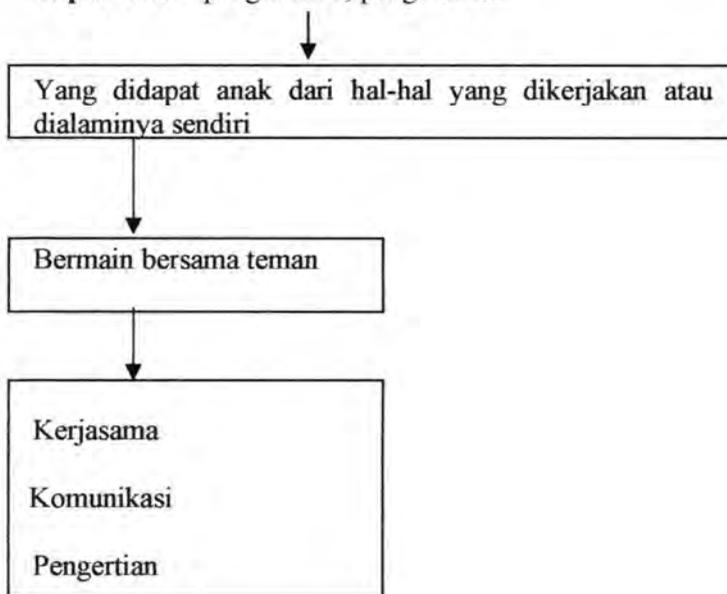
Pengambilan kata **EXPERIENCE** berarti pengalaman, pengetahuan (knowledge), pengertian (understanding).

Hal ini dilatarbelakangi oleh mainan yang penggunaannya **di luar ruangan (outdoor)**. Di luar ruangan (alam) banyak hal yang dapat dipelajari oleh anak. Beraneka tanaman/tumbuhan, hewan, bebatuan, air, angin, langit dan awan-awan, sinar matahari, bunga, semuanya dapat dijadikan **kekayaan pengetahuan** bagi anak. Di luar ruangan juga memungkinkan anak bebas mengekspresikan dirinya. Mereka bisa berlari-larian, berteriak, mengeksplorasi seluruh potensi dirinya. Karena itu semua juga mengapa mainan dipilih digunakan di luar ruangan, selain pertimbangan dimensi dan analisa sebelumnya.



Selain pengalaman untuk aktivitas di luar ruangan, pengalaman di sini juga berarti pengalaman bermain bersama teman –yang bentuk permainanya- hanya dijumpai pada mainan ini, yang memiliki tujuan dan beberapa manfaat yaitu mengembangkan kemampuan dan pengertian tentang kerjasama, komunikasi saling pengertian dengan teman

Experience = pengalaman, pengetahuan



Konsep Desain **WONDERFUL** :



Gambar IV.3 Hal-hal menarik yang cenderung menarik perhatian anak-anak

Pengambilan kata **WONDERFUL** berarti menakjubkan, amazing, fantastic, great.

Hal ini dilatarbelakangi dari salah satu **perilaku anak** terutama usia 3 – 5 tahun yang **menyukai segala sesuatu yang menarik**. Biasanya hal-hal yang baru bagi mereka. Dengan konsep menarik, diharapkan anak tertarik/menggemari mainan baru ini.

Wonderful = menakjubkan, amazing, fantastic, great

anak terutama usia 3 – 5 tahun yang menyukai segala sesuatu yang menarik

- sesuatu yang baru/belum pernah ditemui/dirasakan
- sesuatu yang hanya dilihat melalui TV atau gambar, kemudian dapat melihat langsung

- sesuatu yang terasa dikenalnya/merasa sudah kenal, tetapi belum pernah ditemui
- sesuatu yang bentuknya lebih besar daripadanya
- sesuatu yang menggugah keingintahuannya dan keinginan untuk 'mencoba'

- mainan baru/belum pernah dijumpai/dimainkan
- bentuk mainan baru
- cara memainkannya baru
- bentuk mainan terasa dikenal (binatang/kucing) tetapi merupakan benda yang baru dilihat
- karena baru, tentu menggugah keingin tahuannya dan keinginan untuk mencoba

WONDERFUL EXPERIENCE WITH FRIEND

Arti :

Pengalaman menarik bersama teman

Dengan mainan baru diharapkan anak dapat memperoleh "Pengalaman Menarik bersama Teman", mereka memperoleh **pengalaman** beraktivitas di luar ruangan dengan suatu **mainan baru** yang **menggugah ketertarikan, kreativitas dan sifat sosialisasi** mereka, yaitu mainan dengan konsep, cara bermain dan tempat bermain yang baru, yaitu dimainkan **bersama teman**, yang dapat memberikan nilai penting tentang kerjasama, komunikasi dan pengertian **dengan teman**".

IV.1.5. DR & O (Design Requirement and Objectives)

DR & O merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi desain untuk memenuhi tujuan yang dimaksud. Adapun DR & O untuk perancangan mainan anak ini antaralain :

Roda

- Roda dibuat dari material plastik
- Dimensinya sesuai dengan dimensi mainan keseluruhan
- Desain penutupnya dibuat dalam bentuk dan warna yang menarik

Stir

- Stir dibuat dari material plastik, tangkainya dari pipa besi
- Dimensinya sesuai dengan dimensi mainan keseluruhan
- Desainnya dibuat dalam bentuk dan warna yang menarik, nyaman digenggam dan sesuai dengan bentuk mainan keseluruhan

Jok/dudukan

- Jok dibuat dari material plastik
- Dimensinya sesuai dengan dimensi anak usia 3 – 5 tahun
- Desainnya dibuat dalam bentuk dan warna yang menarik, nyaman diduduki
- Desain mekanismenya dibuat mudah dalam penggantian konfigurasinya

Tangkai Pendorong

- Tangkai pendorong mainan dibuat dari material plastik, bagian tengah yang digenggam anak terbuat dari pipa besi
- Dimensinya sesuai dengan dimensi anak dan mainan itu sendiri
- Desainnya dibuat dalam bentuk dan warna yang menarik, nyaman digenggam dan sesuai dengan bentuk mainan keseluruhan

Body Mainan

- Body mainan mengambil morfologi dari kucing, salah satu hewan 'yang dianggap' lucu oleh anak-anak pada umumnya
- Hewan diambil sebagai 'tema' selain karena ingin mencari bentuk yang menarik bagi anak, juga karena mainan ini dimainkan di luar ruangan
- Desainnya dibuat dalam dimensi yang sesuai dengan anthropometri anak, mudah dalam penggunaannya dan dalam warna yang menarik

Struktur Rangka

- Rangka mainan dibuat dari material plastik ABS, terkesan menyatu dengan body atas karena mainan dibuat dengan cetak mould untuk produksi massal

Partisi

- Mainan tidak dibuat dalam bentuk utuh, melainkan dapat dilepas per bagian. Hal ini dikarenakan agar mudah dan lebih murah dalam pembuatan, lebih mudah dalam pengemasan, perawatan dan penyimpanan
- Sistem sambungan untuk tiap bagian dibuat mudah namun aman dan kuat

Pengemasan (Packing)

- Packing diperlukan ketika proses pengiriman dilakukan dari pabrik ke seluruh daerah untuk dipasarkan. Diperlukan cara pengemasan khusus karena dimensi mainan yang 'cukup' besar agar kemasan juga tidak menjadi besar. Hal ini bertujuan agar ketika sekali 'angkut' bisa membawa kemasan mainan yang lebih banyak. Selain itu, kemasan yang besar akan lebih sulit dalam penjagaan, lebih mahal dalam pembuatan

kemasannya dan biaya pengiriman juga akan menjadi lebih mahal

- Karena mainan dibuat dengan sistem partisi/modular, maka ketika mainan dipacking, mainan dapat dilepas untuk kemudian ditata sedemikian sehingga didapat bentuk packing yang paling kecil

IV.1.6. Spesifikasi Umum

1. Mainan dibuat tanpa kendali (pedal atau tenaga mesin) agar mainan secara otomatis bergerak dengan tenaga dari luar (didorong orang lain), ini sesuai konsep With Friend
2. Mainan diperuntukkan untuk aktivitas di luar ruangan (outdoor), selain agar lebih bebas, anak juga terpacu untuk bermain secara bersama-sama. Di luar ruangan juga memungkinkan anak mendapatkan berbagai hal yang tidak mungkin didapatkannya di dalam ruangan, seperti lahan berumput, pepohonan, tanaman-tanaman, langit, udara, angin, sinar matahari dll. Ini sesuai dengan konsep Experience
3. Mainan mengambil morfologi bentuk dari hewan yang pada umumnya dianggap lucu dan tidak menakutkan bagi anak-anak yaitu kucing. Selain agar anak tertarik pada mainan ini, hal ini juga agar lebih sesuai dengan situasi di mana mainan digunakan yaitu di luar ruangan
4. Mainan digunakan oleh maksimal 4 anak, maksimal 2 anak duduk di dalam mainan dan maksimal 2 anak mendorong di belakang mainan. Hal ini memungkinkan anak bermain bersama-sama (tidak sendirian) dan memungkinkan satu mainan mengakomodasi beberapa anak
5. Tempat duduk (seat) dibagian dalam mainan ini dimungkinkan untuk dirubah posisinya. Hal ini dimaksudkan agar anak tidak merasa bosan pada

mainan ini. Perubahan posisi seat juga dimaksudkan agar anak belajar berkomunikasi dan berkreatifitas

IV.1.7. Konsep Bermain

Konsep memainkan mainan ini dengan pengambilan kalimat “Wonderful Experience with Friend” berarti pengalaman menarik bersama teman dimaksudkan agar anak bisa mendapatkan pengalaman yang lebih menarik ketika ia bermain bersama orang lain sehingga untuk selanjutnya mereka akan cenderung bermain bersama-sama. Hal ini semata-mata untuk tujuan meningkatkan latihan bersosialisasi dan bekerjasama anak dengan orang lain.

Pendekatan image yang diinginkan untuk konsep “Wonderful Experience with Friend” cenderung pada keintiman, keakraban, suasana ceria yang mengasyikkan bagi anak-anak, kebersamaan yang didapat ketika anak bermain bersama teman-temannya.

Hal ini dilatarbelakangi oleh kondisi mainan yang ada saat ini dimana salah satu segi negatifnya adalah kurangnya melatih sifat sosial anak. Yang pada perkembangan selanjutnya dapat membawa banyak dampak buruk bagi anak seperti sifat-sifat egois, mau menang sendiri, sulit berbagi dan mengerti keadaan orang lain dsb.

Untuk konsep bentuk dan detail, mainan menggunakan bentuk-bentuk yang merupakan hasil morfologi dari kucing. Agar anak dapat lebih tertarik melihat dan memainkannya dan agar lebih sesuai untuk suasana outdoor.

Untuk warna dan finishing menggunakan warna yang ceria, yang terlihat sesuai untuk kucing tetapi sekaligus tidak mengambil langsung warna bulu-bulu

kucing. Warna ceria yang dimaksud adalah warna cerah, terang, tidak gelap dan suram.

IV.2. IMPLEMENTASI DESAIN

IV.2.1. Fitur-fitur Inovasi

Fitur berhubungan dengan kebutuhan konsumen terhadap produk sehingga dapat memenuhi sarana hiburan konsumen. Fitur-fitur baru yang ditawarkan pada desain mainan ini adalah sebagai berikut :

- Mainan dibuat bergerak dengan tenaga dari luar (didorong orang lain), ini sesuai konsep With Friend
- Mainan diperuntukkan untuk aktivitas di luar ruangan (outdoor), yang memungkinkan anak mendapatkan berbagai hal yang tidak mungkin didapatkannya di dalam ruangan, seperti lahan berumput, pepohonan, tanaman-tanaman, langit, udara, angin, sinar matahari dll. Ini sesuai dengan konsep Experience
- Mainan mengambil morfologi bentuk dari hewan yang pada umumnya dianggap lucu dan tidak menakutkan bagi anak-anak yaitu kucing. Selain agar anak tertarik pada mainan ini, hal ini juga agar lebih sesuai dengan situasi di mana mainan digunakan yaitu di luar ruangan
- Mainan digunakan oleh maksimal 4 anak, maksimal 2 anak duduk di dalam mainan dan maksimal 2 anak mendorong di belakang mainan. Hal ini memungkinkan anak bermain bersama-sama (tidak sendirian) dan memungkinkan satu mainan mengakomodasi beberapa anak

- Tempat duduk (seat) dibagian dalam mainan ini dimungkinkan untuk dirubah posisinya. Hal ini dimaksudkan agar anak tidak merasa bosan pada mainan ini. Pengubahan posisi seat juga dimaksudkan agar anak belajar berkomunikasi dan berkreatifitas

IV.3. PENGEMBANGAN DESAIN

Manfaat mainan edukatif diantaranya :

- Melatih kemampuan motorik
- Melatih Konsentrasi
- Mengenalkan Konsep Sebab Akibat
- Melatih Bahasa dan Wawasan
- Mengenalkan Warna dan Bentuk

Pada desain mainan baru, manfaat-manfaat ini belum diimplementasikan secara menyeluruh. Namun ada beberapa manfaat yang dapat diambil diantaranya :

- **Melatih kemampuan motorik**
 - Motorik kasar : mendorong mainan, memegang dan mengendalikan stir, mengubah konfigurasi seat
 - Motorik halus : -
- **Melatih Konsentrasi**
 - anak yang memegang stir berkonsentrasi untuk mengendalikan laju mainan agar tidak menjadi kacau
 - anak yang mendorong berkonsentrasi agar kecepatan dorongannya tidak membahayakan teman yang menaiki mainan
- **Mengenalkan Konsep Sebab Akibat**
 - anak mengerti bahwa mainan bergerak karena ada yang mendorong

- anak mengerti bahwa agar suatu benda dapat bergerak dengan mudah diperlukan roda yang berbentuk lingkaran
- anak mengerti bahwa untuk mengendalikan laju mainan sesuai arah yang diinginkan, diperlukan stir
- **Melatih Bahasa dan Wawasan**
 - anak dilatih berkomunikasi dengan teman
 - anak dilatih merundingkan dan menyepakati apa yang mereka rundingkan (dalam hal bergantian antara yang menaiki dan yang mendorong mainan)
 - anak mendapatkan informasi dasar mengenai binatang kucing. Edukator dapat menggunakan mainan untuk menjelaskan juga mengenai kucing
- **Mengenalkan Warna dan Bentuk**
 - anak dapat mempelajari bentuk dan warna dari mainan

Beberapa tambahan untuk melengkapi manfaat mainan :

- Melatih kemampuan motorik
 - motorik halus : melatih motorik halus biasanya didapat dengan mainan-mainan yang disentuh, ditekan, diraba, ditarik. Pada mainan ini belum dilengkapi dengan sarana untuk melatih motorik halus. Karenanya perlu dilengkapi sarana tambahan

Contoh mainan yang dapat melatih motorik halus :



Implementasi pada mainan :



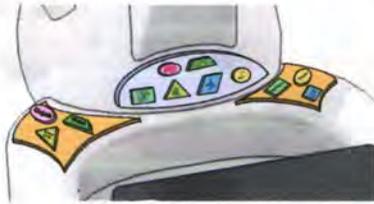
- Melatih Konsentrasi
Konsentrasi dapat dilatih dengan membuat suatu sistem yang sedikit rumit dimana anak perlu konsentrasi agar dapat menyelesaikan.

Contoh implementasinya pada mainan :

Ada tombol-tombol bergambar hewan/kendaraan dan tombol-tombol dengan tulisan nama-nama hewan/kendaraan itu. Jika anak dapat menekan tombol gambar hewan/kendaraan dan namanya dengan benar, maka akan ada suara hewan/kendaraan itu yang terdengar.



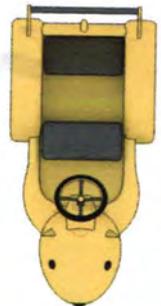
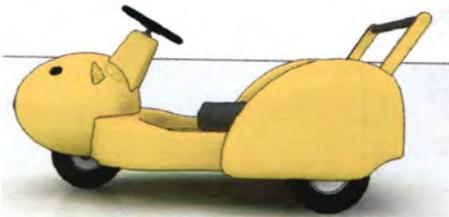
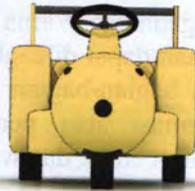
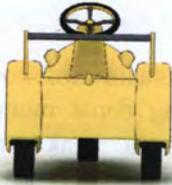
- **Melatih Bahasa dan Wawasan**
Mainan dapat dilengkapi dengan suatu sumber bunyi, dimana jika ada tombol-tombol tertentu yang ditekan, akan mengeluarkan suara/bunyi. Misalnya nama-nama buah dalam bahasa Inggris, nama-nama binatang, warna dll



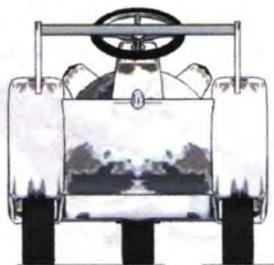
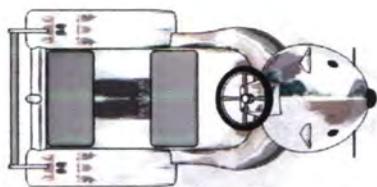
- **Mengenalkan Warna dan Bentuk**
Mainan dapat dilengkapi dengan suatu mini konstruksi pada bagian-bagian tertentu yang dapat memberikan informasi atau pengetahuan pada anak mengenai bentuk-bentuk dan warna. Contoh :



IV.4. DESAIN AWAL



IV.5. DESAIN AKHIR



The background of the page is a repeating pattern of the ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopember) logo. Each logo consists of a blue shield with a white emblem inside, followed by the letters 'ITS' in a bold, sans-serif font, and the full name 'Institut Teknologi Sepuluh Nopember' in a smaller font below it. The logos are arranged in a grid-like pattern across the entire page.

BAB V
KESIMPULAN DAN
SARAN

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari studi dan analisa yang telah dilakukan terhadap mainan anak-anak dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Mainan anak memegang peranan penting, selain keluarga dan lingkungan, bagi tumbuh kembang anak. Karena itu, memperhatikan pengaruh yang diakibatkan mainan pada anak merupakan hal yang penting
- b. Mainan yang ada saat ini banyak menimbulkan dampak negatif bagi anak, walaupun mainan yang bernilai edukatif juga tidak sedikit. Namun tidak semua orang tua memperhatikan hal ini. Salah satu dampak negatif mainan adalah kurang melatih sifat sosial anak karena kebanyakan mainan hanya dimainkan sendirian. Hal ini kan menyebabkan perkembangan emosi anak kurang stabil, memiliki pribadi yang egois, tidak mampu mengontrol emosi dan individualistik
- c. Desain mainan baru ini mencoba memberikan pelajaran bagi anak yaitu pentingnya bersosialisasi, berkomunikasi dan bekerjasama dengan orang lain. Dengan mainan yang dimainkan bersama teman, anak akan belajar menyesuaikan diri dengan teman, mengontrol emosi, berbagi dan mengerti kepentingan orang lain

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang diberikan adalah sebagai berikut :

- a. Anak merupakan pribadi yang mudah terpengaruh dan cepat bosan. Karena itu diperlukan desain mainan yang memiliki nilai edukasi untuk perkembangan kepribadiannya dan mainan yang bernilai inovasi untuk mengatasi rasa cepat bosan dan kehausannya akan tantangan

- b. Anak juga kurang tanggap akan hal-hal yang membahayakan dirinya, karena itu desain mainan haruslah memperhatikan keselamatan dan keamanan anak-anak



DAFTAR PUSTAKA

- DSAK, dr. Soetjningsih, **“Tumbuh Kembang Bayi”**, 1995
- Elizabeth B. Hurlock, **“Psikologi Perkembangan”**
- Wooden Toys UK Educational Wooden Toys for Children
- Rubrik Permata Hati, **“Mainan Edukatif untuk si Buah Hati”**,
Majalah Paras No. 29 Tahun III Februari 2006 Hal. 49 -
50
- Rubrik Permata Hati, **“Mainan Edukatif untuk si Buah Hati”**,
Majalah Paras No. 29 Tahun III Februari 2006 Hal 87
- Tim Tabloid Nakita; **“Tahun Pertama yang Menakjubkan”**
- Seri ayah bunda, **“Kesehatan dan Perilaku Anak Usia Sekolah”**, Hal. 87
- R. Kasali, **Segmentasi Pasar**
- www.etoys.com, tgl 5 Juli 2006
- www.infosehat.com, tgl 12 September 2006
- www.globalspec.com, tgl 3 Desember 2006
- www.lamsengplastic.com, tgl 3 Desember 2006
- www.plasticmould.com, tgl 3 Desember 2006
- www.bfk.co.uk, tgl 3 Desember 2006

Mengkaji Mitos Modern Bernama Barbie”,
www.jirovun.blogspot.com, Rabu, 21 Juli 2004



Penulis dilahirkan di Bondowoso, 24 November 1981, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK ABA Bondowoso, SDN Dabasah 1 Bondowoso, SMP Negeri 1 Bondowoso dan SMU Negeri 2 Bondowoso.

Setelah lulus SMU tahun 2000, penulis mengikuti Ujian Masuk Desain (UMDES) dan diterima di Jurusan Desain Produk Industri FTSP – ITS dan terdaftar dengan NRP 3400 100 084.

Di jurusan Desain Produk Industri ini, Penulis mengambil bidang studi Desain Produk. Penulis sempat aktif di kegiatan keagamaan atau Keluarga Muslim Desain Produk Industri (KMDPI).