

PERANCANGAN MAINAN ANAK USIA 3-6 TAHUN BERBASIS METODE PENDIDIKAN MONTESSORI

Diki Permana¹, M. Djalu Djatmiko²

Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut Teknologi Nasional Bandung

E-mail: dikip6642@mhs.itenas.ac.id¹, djaluds@itenas.ac.id²

Abstrak

Mainan edukatif adalah mainan yang memberikan kesempatan belajar tertentu kepada pengguna (anak-anak). Mainan edukatif merupakan salah satu cara untuk mengenalkan anak pada pembelajaran melalui media yang menarik, tanpa ada paksaan dari guru atau orang tua. Salah satunya tentang mengenalkan matematika pada anak usia 3-6 tahun melalui mainan edukatif. Hal ini tidak terlepas dari pandemi Covid-19 di Indonesia yang mengharuskan seluruh aktivitas di lingkungan sekolah untuk sementara dipindahkan ke rumah masing-masing. Oleh karena itu, perancangan mainan edukatif ini merupakan strategi untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Rumusan masalah perancangan ini adalah bagaimana mainan edukatif ini dapat berfungsi secara efektif, efisien dan menarik ketika digunakan oleh anak-anak berbasis pendidikan Montessori. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk mengenalkan anak pada matematika dasar melalui mainan edukatif yang menarik, tanpa dipaksa oleh orang tua. Metode perancangan mainan edukatif ini mengadopsi metode edukasi Montessori. Hasil dari perancangan ini adalah sebuah mainan edukatif dengan fungsi berhitung dari 1 sampai 10 dan permainan berbasis pembelajaran Montessori, memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

Kata Kunci: Montessori, Mainan Edukasi, Matematika

Abstract

Educational toys are toys that provide certain learning opportunities to users (children). Educational toys are one way to introduce children to learning through interesting media, without any coercion from teachers or parents. One of them is about introducing mathematics to children aged 3-6 years through educational toys. This is inseparable from the Covid-19 pandemic in Indonesia which requires all activities in the school environment to be temporarily moved to their respective homes. Therefore, the design of this educational toy is a strategy to optimize the learning process. The formulation of the design problem is how this educational toy can function effectively, efficiently and attractively when used by children based on Montessori education. The purpose of this design is to introduce children to basic mathematics through interesting educational toys, without being forced by parents. This educational toy design method adopts the Montessori educational method. The result of this design is an educational toy with counting functions from 1 to 10 and games based on Montessori learning, providing a more enjoyable learning experience. Keywords: Montessori, Educational Toys, Mathematics

Keywords: Montessori, Educational Toys, Mathematics

1. Pendahuluan

Anak-anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan secara fisik, intelektual, sosial dan emosional sejak usia dini. Dimana pada tahapan tersebut diperlukan adanya stimulasi bagi pertumbuhan dan perkembangan anak agar berkembang secara matang. Pembelajaran bagi anak usia dini dirasa menjadi suatu hal yang sangat penting bagi tumbuh kembang anak. Banyak cara bagi orang tua untuk memberikan stimulasi atau pembelajaran kepada anak secara mandiri baik itu secara langsung melalui orang tua atau dapat dilakukan dengan cara memasukan anak ke dalam Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Tak jarang beberapa orang tua yang di mana ke dua orang tuanya sibuk bekerja mempercayakan pendidikan anaknya kepada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), yang di mana hal tersebut dirasa menjadi solusi bagi beberapa orang tua untuk memberikan pendidikan dan stimulasi kepada anaknya. Namun saat ini adanya pandemi virus covid-19 di Indonesia menyebabkan adanya himbauan *social distancing* dari pemerintah Indonesia untuk membatasi sementara aktivitas yang dilakukan di luar rumah, yang bertujuan untuk menghindari tertularnya virus tersebut. Hal tersebut berdampak pada adanya peraturan dari pemerintah untuk menutup sementara segala aktivitas belajar-mengajar di instansi pendidikan dan salah satunya adalah Pendidikan Anak Usia Dini yang terkena dampaknya.

Ketika anak sudah terbiasa dengan proses bermain sambil belajar dilingkungan PAUD, seketika hal tersebut harus terhenti sementara dengan adanya pandemi virus covid-19 yang mengharuskan proses bermain sambil belajar anak dialihkan sementara ke dalam rumah. Hal ini tidak jarang menimbulkan beberapa tantangan tersendiri bagi para orang tua yang memang dari awal mempercayakan pendidikan anaknya pada PAUD. Proses bermain sambil belajar yang menyenangkan ketika di rumah menjadi salah satu faktor utama bagi para orang tua agar anak tetap merasa nyaman dan senang ketika menjalankan proses tersebut. Salah satu cara agar membuat suasana bermain sambil belajar tetap menyenangkan bagi anak yaitu dengan menggunakan sarana berupa mainan edukatif. Mainan edukatif tak hanya berfungsi sebagai hiburan bagi anak. Lewat mainan edukatif dapat membantu merangsang tumbuh kembang serta melatih sensoris anak. Mainan edukatif yang dapat mendukung kegiatan bermain sambil belajar anak ketika di rumah menjadi salah satu faktor untuk mengenalkan suatu pembelajaran kepada anak secara menyenangkan. Hal ini sejalan dengan konsep Montessori yang dimana anak adalah *sensorial explorer*, yang secara alami akan belajar tentang lingkungannya melalui apa yang dia rasakan dengan panca indra (Elkhaliqi, 2009).

1.1 Kurikulum Pendidikan Montessori

Kurikulum dan pendekatan Montessori mempunyai area- area yang jadi pusat latihan. Dasar pembelajaran Montessori menekankan pada 3 perihal, ialah pembelajaran sendiri, masa peka, serta kebebasan (Masyrofah).

a) Pendidikan Sendiri (Pedosentris)

Bagi Montessori anak-anak mempunyai kekuatan dalam dirinya untuk berkembang sendiri. Anak-anak mempunyai hasrat natural untuk belajar serta bekerja, bertepatan dengan kemauan yang kokoh untuk memperoleh kesenangan (Masyrofah). Anak lebih bahagia melakukan kegiatan dari pada hanya dihibur ataupun dimanja. Anak tidak pernah berpikir kalau belajar sebagai suatu yang tidak menyenangkan. Anak hendak senantiasa mencari suatu yang baru untuk dikerjakan ialah suatu yang mempunyai tingkatan yang lebih susah serta menantang. Tidak hanya itu, anak pula mempunyai kemauan untuk mandiri. Kemauan untuk mandiri timbul dari dirinya sendiri. kemauan ini tidak timbul dari rancangan pendidikan di sekolah namun pula timbul secara spontan yang merupakan dorongan batin. Dorongan batin ini sewaktu- waktu hendak meminta pemenuhan serta pemuasan. Dorongan- dorongan alamiah ini akan terpenuhi dengan memfasilitasi anak dengan kegiatan yang penuh banyak aktivitas. Dalam aktivitas ini, anak hendaknya tidak dibantu, namun wajib berlatih sendiri (Anitayus, 2010).

b) Masa Peka

Masa peka adalah masa yang paling penting dalam perkembangan anak. ketika masa peka datang, anak harus difasilitasi dengan alat-alat permainan yang mendukung aktivitas dan potensi yang muncul pada anak. Guru berperan sebagai *observer*, pengamat yang selalu siap membimbing dan mengarahkan jika diperlukan anak.

c) Kebebasan

Kebebasan adalah hal yang penting dalam pembelajaran Montessori. Anak memiliki kebebasan untuk berpikir, berkarya, dan berbuat sesuatu dalam pembelajaran. Indra penglihatan mendominasi di antara indra-indra lainnya dalam perkembangan anak-anak di dunia orang dewasa, dan sangat mudah untuk melupakan peran kunci dari semua yang dimiliki indra dalam perkembangan anak-anak. Proses belajar di dalam kelas Montessori, anak-anak menggunakan berbagai macam peralatan pendidikan yang dirancang oleh Montessori. Anak diberikan kebebasan untuk memilih alat pelajaran yang ingin digunakan. Setiap mainan di kelas Montessori memiliki tujuan khusus untuk merangsang perkembangan anak.

Montessori menyebutkan tiga ciri utama pelajaran yang diberikan secara individual diantaranya :

- 1) Pendidikan yang diberikan untuk anak harus singkat. Semakin baik suatu pelajaran, semakin baik kata-kata yang tidak berguna dihilangkan. Pendidik mesti mempertimbangkan bobot kata-kata yang akan diucapkan ketika mempersiapkan pelajaran yang akan diberikan.

- 2) Pelajaran wajib sederhana. Perkata yang telah diseleksi dengan seksama haruslah yang sangat simpel yang dapat ditemui pada aktivitas sehari-hari
- 3) Pelajaran wajib objektif. Guru tidak diperbolehkan untuk menarik atensi anak- anak pada dirinya selaku guru, melainkan hanya pada objek yang mau diterangkan. Pemahaman singkat itu wajib menggambarkan uraian mengenai objek yang hendak dipelajari anak-anak.

1.2 Prinsip-Prinsip Metode Pembelajaran Montessori

Model pendidikan montessori merupakan metode untuk mendukung perkembangan anak secara natural. pendidikan montessori mempersiapkan anak- anak untuk memahami lingkungan dengan baik. Terdapat lima prinsip dasar yang digunakan pada pendidikan Montessori antara lain (Gettman, 2016)

a) Menghormati Anak

Menghormati anak menjadi landasan utama dalam pendidikan Montessori, yang di mana guru harus menghargai segala keinginan yang diminta oleh anak. Pendidikan Montessori memberikan rasa saling menghormati antara guru maupun murid. Guru memiliki peran penting dalam proses pembelajaran Montessori sebagai model yang dapat ditiru atau dicontoh oleh anak. Prinsip ini diharapkan dapat membantu anak agar menjadi pribadi baik serta dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan diri pada anak.

b) Menyerap Pikiran Anak

Montessori memahami bahwa anak mampu mendisiplinkan diri mereka. Orang dewasa memperoleh pengetahuan melalui pemikiran, sedangkan anak-anak membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Konsep berpikir Montessori dalam menyerap pikiran anak adalah agar seorang guru mampu memahami bahwa anak belajar dari lingkungan. Anak belajar tergantung pada guru, pengalaman dan lingkungan anak.

c) Periode Sensitif

Periode sensitif adalah kondisi optimal anak dalam melakukan segala sesuatu selama 6 tahun kehidupan pertamanya. Jadi, anak memiliki kesempatan untuk belajar berbagai keterampilan. Pada kondisi ini sangat diperlukan adanya stimulasi baik itu motorik halus atau motorik kasar, hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan tingkat sensitivitas anak pada periode sensitif. Dikarenakan pada periode ini tidak akan terulang kembali ketika anak sudah menginjak usia lebih dari 6 tahun.

d) Lingkungan yang Siap

Anak-anak belajar melakukan sesuatu dengan baik melalui lingkungan. Anak-anak dapat melakukan sesuatu untuk diri mereka sendiri. Lingkungan siap menjadi material pembelajaran dan pengalaman bagi anak-anak dalam format yang terorganisir. Ketika mereka berbicara tentang pendidikan yang berpusat pada anak dan pembelajaran aktif. Kebebasan merupakan karakteristik penting dari lingkungan yang siap. Anak-anak diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi materi yang mereka pilih sendiri, mereka akan menyerap apa yang mereka temukan di sana.⁹

1.3 Rumusan Masalah

- Bagaimana menerapkan metode pendidikan Montessori pada produk mainan edukatifnya.
- Jenis Mainan edukatif seperti apa yang dapat dirancang melalui pendekatan pendidikan Montessori.

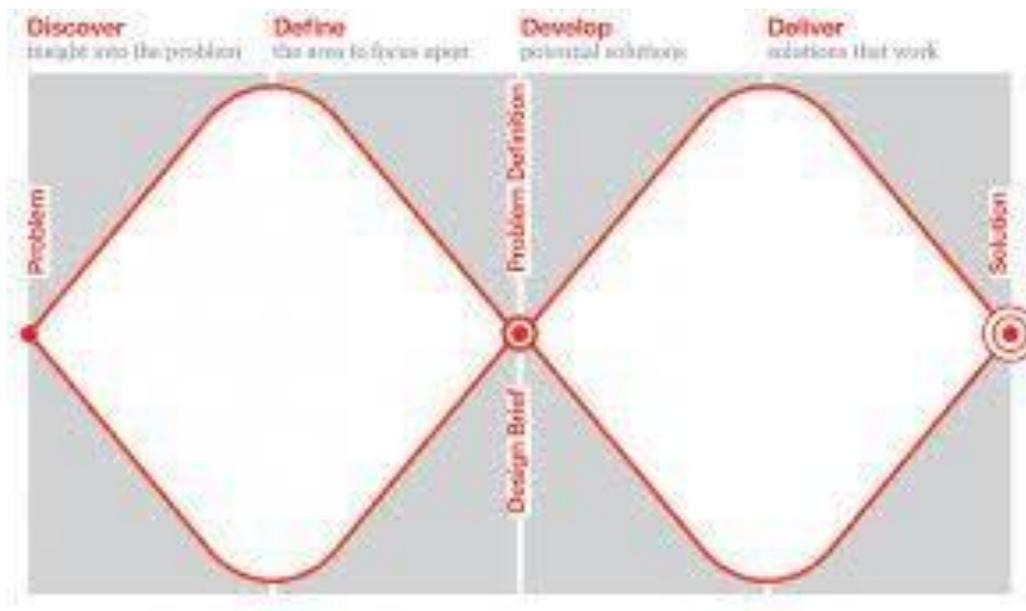
1.4 Tujuan Penelitian

- Menghasilkan desain produk berupa mainan edukatif yang diperuntukan untuk anak-anak usia 3-6 tahun untuk aktivitas bermain sambil belajar berupa pembelajaran membilang satu sampai sepuluh.

1.5 Urgensi Penelitian

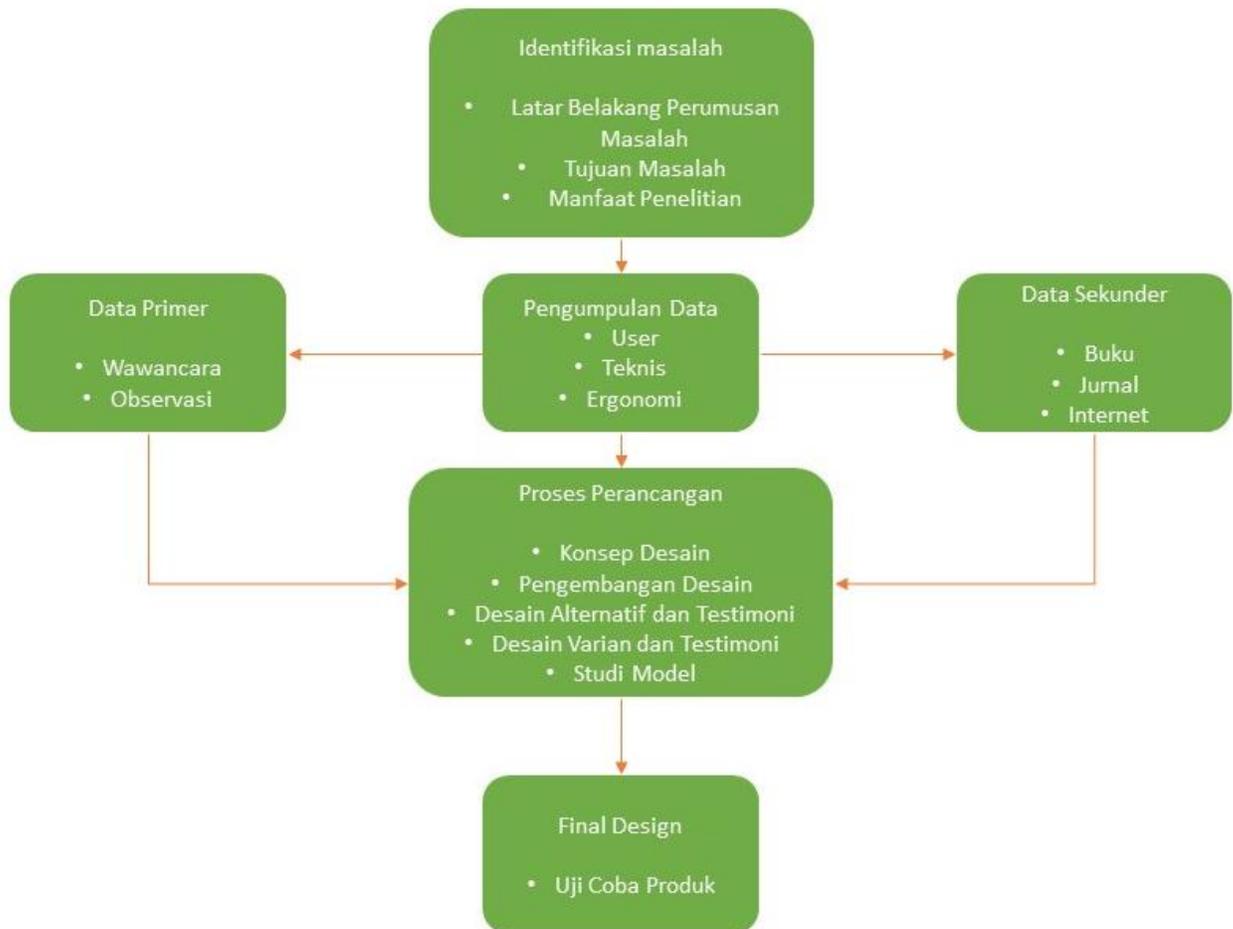
- Membuat mainan edukasi berupa pembelajaran membilang untuk membantu anak-anak usia 3-6 tahun pada saat proses bermain sambil belajar di rumah selama masa pandemi virus *covid-19* dengan menggunakan metode pendidikan Montessori.

2. Metode/Proses Kreatif



Gambar 1 Metode Double Diamon (Sumber: www.justinmind.com)

Double Diamon merupakan proses *design* yang berfokus pada analisis masalah sebagai dasar untuk menciptakan solusi. Seperti namanya, pendekatan ini berorientasi pada user/pengguna, sehingga proses *design* yang dilakukan dapat memenuhi kebutuhan dan bermanfaat bagi pengguna.



Gambar 2 Bagan Proses Perancangan (Sumber: Data pribadi)

3. Proses Desain

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei, wawancara kepada pihak guru dari sekolah Montessori Bandung, observasi, dan studi literatur mengenai mainan edukatif berbasis pada pendidikan Montessori. Studi Observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas anak ketika bermain dan belajar anak selama di rumah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas bermain seperti apa saja yang sering anak lakukan dan jenis pembelajaran apa yang nantinya cocok untuk diimplementasikan pada mainan edukatifnya nanti.

3.1 Observasi Aktivitas Anak

Observasi merupakan metode pengumpulan data secara langsung mengamati atau meninjau langsung di lokasi penelitian untuk membuktikan kebenaran dari sebuah desain yang sedang diteliti. Dalam observasi kali ini penulis meninjau secara langsung mengenai aktivitas anak-anak yang menggunakan pendidikan Montessori ketika mereka sedang melakukan aktivitas bermain sambil belajar di area rumah.



Gambar 3 Aktivitas anak selama pembelajaran di rumah (Sumber : Data pribadi)

Dari hasil observasi yang sudah dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan aktivitas bermain sambil belajar dibagi menjadi dua, pertama yaitu permainan yang tidak memerlukan area yang luas (small area) dan kedua yaitu permainan yang memerlukan area yang cukup luas (wide area). Dari kedua jenis permainan tersebut penulis menetapkan untuk mengkaji lebih mengenai jenis permainan yang tidak memerlukan area luas, dikarenakan jenis permainan tersebut dapat dilakukan di mana saja.

3.2 Penetapan Jenis Mainan Edukasi

Dalam area lingkungan pendidikan Montessori dibagi menjadi lima yaitu, Latihan kehidupan, sensorial, Bahasa, Matematika, dan budaya. Lima hal tersebut mempunyai fungsi masing-masing. Dari kelima hal tersebut penulis memutuskan untuk memfokuskan jenis permainan edukasinya ke

arah pendidikan sensorial dan matematika dikarenakan dengan permainan sensori dapat membantu melatih dan menstimulasi pada kelima indera anak serta pembelajaran matematika dapat membantu anak untuk menghindari ketakutan akan matematika sejak awal.

3.3 Manfaat Mainan Sensori Dan Matematika Bagi Kecerdasan Otak Anak



Gambar 4 Manfaat mainan edukasi bagi kecerdasan anak (Sumber : www.appletreebsd.com)

Adapun beberapa manfaat yang didapatkan bagi kecerdasan otak ketika anak mulai dikenalkan sejak dini dengan mainan sensori seperti membantu perkembangan kognitif, stimulasi motorik halus dan motorik kasar, perkembangan bahasa, melatih kreativitas dan imajinasi, dan meningkatkan *bonding* orang tua dan anak. Serta untuk mainan edukasi berbasis matematika dapat membantu anak agar, anak menjadi cerdas, kreatif dan inovatif, matematika menajamkan penalaran anak, serta matematika membantu memupuk keberanian dalam menyelesaikan masalah.

3.4 Penetapan Pembelajaran Matematika yang Akan Digunakan

Matematika merupakan salah satu cara berpikir, selain menggunakan Bahasa. Pada tahapan penetapan pembelajaran matematika yang akan digunakan, setidaknya ada beberapa tahapan yang dapat diberikan kepada anak sesuai dengan usia dan tumbuh kembang anak diantaranya, bilangan

Tahapan Pembelajaran Matematika Pada Anak



Gambar 5 Tahapan pembelajaran matematika pada anak (Sumber : slideplayer.info)

dan operasional, urutan, membilang dengan benda, dan membandingkan. Pada setiap jengjang tahapan tersebut memiliki rentan usia seperti halnya membilang dan operasional di tujuan untuk anak dengan usia 2 tahun, dikarenakan siklus belajar anak dapat dilakukan secara berulang-ulang. Penulis memutuskan untuk menggunakan pembelajaran matematika pada tahapan membilang dengan benda, hal ini dikarenakan pengguna dari produk nantinya adalah anak-anak dengan rentan usia 3-6 tahun.

3.5 Studi Antropometri

Antropometri dapat didefinisikan dengan jelas, yaitu ilmu yang secara khusus membahas tentang dimensi tubuh manusia (Norfiza, 2011). Pada penetapan antropometri penulis melakukan pengukuran secara langsung pada bagian tangan anak usai 3-6 tahun, hal ini bertujuan agar produk nantinya dapat dengan nyaman dan aman ketika di genggam oleh anak.

Antropometri Tangan Anak Usia 3-6 Tahun

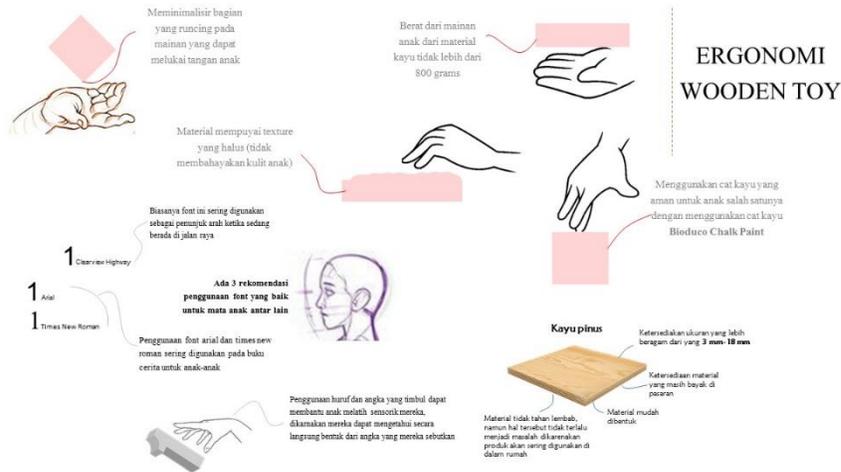


Gambar 6 Antropometri tangan anak (Sumber : technologystudent.com)

Berdasarkan hasil pengukuran yang sudah dilakukan penulis dapat disimpulkan bahwa mainan edukasinya nanti, khususnya mainan yang akan di genggam secara langsung oleh anak tidak boleh melebihi ukuran 8,5 cm, hal ini bertujuan supaya memudahkan anak pada saat menggenggam mainannya.

3.6 Studi Ergonomi

Ergonomi bisa dimaksud sebagai ilmu yang menyangkut pada keselamatan dan keyamanan manusia pada saat bekerja, baik itu di rumah, tempat kerja, maupun di sekolah (Norfiza, 2011). Pada penetapan ergonomi pada mainan anak ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti, bentuk yang digunakan tidak boleh memiliki sudut-sudut tajam yang dapat membahayakan anak. Texture dari material yang digunakan haruslah halus pada permukaannya. Penggunaan huruf atau font haruslah sesuai dengan rekomendasi yang sering digunakan pada mainan anak, seperti penggunaan font arial dan Clearview Highway yang biasanya dapat ditemukan pada marka jalan.



Gambar 7 Ergonomi Wooden Toy (Sumber : technologystudent.com)

3.7 Analisis Material

Pemilihan material yang aman dan tidak membahayakan anak menjadi salah satu faktor penting untuk perancangan maena edukasi yang diperuntukan untuk anak-anak, hal tersebut tidak terlepas dari aktivitas anak-anak yang sangat aktif. Ketahan dan berat dari suatu material menjadi salah satu aspek yang bisa pertimbangan. Penulis melakukan studi pertimbangan material untuk mendapatkan kualitas yang tepat dan sesuai dengan aktivitas anak.

Tabel. 1 Studi pertimbangan material

Material	Kelebihan	Kekurangan
<p>Kayu Pinus</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Materialnya sedikit lunak/ mudah dibentuk maka sangat cocok digunakan untuk mainan anak yang perlu dipotong menjadi ukuran kecil. - Kayu pinus memiliki serat yang halus dan berbobot ringan - Kayu pinus termasuk kayu yang kuat dan tahan lama 	<ul style="list-style-type: none"> - Kayu pinus mudah berjamur - Terkadang sering terdapat lubang-lubang bekas paku
<p>MDF</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketersediaan ukuran yang lebih beragam - Ketersediaan material yang lebih banyak dan mudah ditemukan dipasaran - Tidak mudah rusak pada ukuran yang lebar seperti plywood 	<ul style="list-style-type: none"> - Umumnya lebih lunak sehingga lebih rentan rusak - Tidak memiliki motif serat alami kayu karena dibuat dari serpih-serpih kayu

Kesimpulan pemilihan material

Penulis memilih untuk menggunakan material kayu pinus sebagai opsi pertama dikarenakan kayu pinus memiliki serat yang halus dan bobot ringan, hal tersebut sudah termasuk dalam kriteria material yang aman untuk mainan anak. Serta material MDF diilih sebagai material kedua, yang dimana nanti untuk pembuatan bentuk-bentuk kecil sangat bagus apabila menggunakan material tersebut.

3.8 Analisis Warna

Warna menjadi salah satu elemen penting dalam perancangan mainan edukasi ini, dikarenakan dengan adanya warna menjadi daya tarik tersendiri bagi anak. Pemilihan warna yang cenderung cerah dapat menjadi pertimbangan. Dikarenakan menurut dokter mata anak mengatakan, mata anak pada saat usia pertumbuhan sepenuhnya belum berkembang. Anak dapat melihat dengan jelas warna-warna yang terang dan cerah, oleh karna itu warna terang dan cerah terlihat lebih atraktif di mata anak. Sedangkan aman dalam warna merupakan warna yang tidak menyilaukan sehingga tidak membuat mata cepat lelah (Birren,, 1961)



Gambar 8 Analisis warna (Sumber : www.tamagoostyle.com)

3.9 Analisis Visual

Konsep *fun* dan *serial set* menjadi konsep yang akan diterapkan para produknya nanti, yang di mana konsep *fun* berarti sarana bermain yang di desain dapat dimainkan secara menyenangkan, dan user dapat dengan nyaman bermain dan berinteraksi dengan mainannya. Konsep *serial set* sendiri berarti produknya dapat memudahkan orang tua untuk tidak selalu membeli produk secara keseluruhan, tetapi cukup membeli salah satu atau beberapa produk dengan kebutuhan yang diperlukan.



Gambar 9 Concept fun dan serial set (Sumber:Pinters.com)

Ide bentuk desain mainan yang akan dirancang penulis mengambil inspirasi dari bentuk-bentuk sederhana yang sering anak lihat sehari-hari, seperti bentuk lingkaran dan kotak adapun bentuk lain yang akan dirancang berupa bentuk hewan seperti kucing atau kelinci.



Gambar 10 Mood board dan colour board (Sumber:Pinters.com)

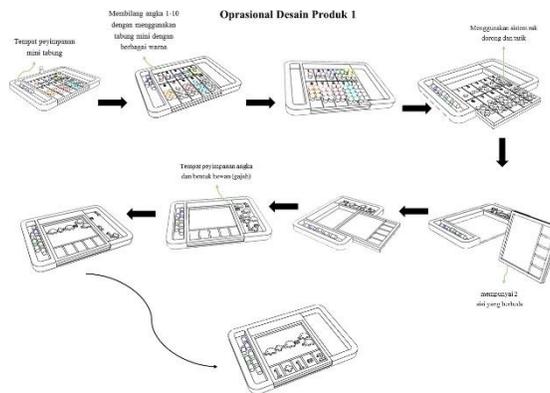
3.10 Analisis Alternatif Jenis Permainan Serta Testimoni Alternatif

Alternatif 1

Untuk mengetahui tingkat antusias dan keberhasilan dari produknya penulis melakukan testimoni kepada anak-anak dengan usia 3-6 tahun, yang diawali dengan menggunakan Alternatif 1 di mana pada saat proses uji coba. Setidaknya butuh waktu satu sampai dua kali untuk menjelaskan pada anak bagaimana cara mengoperasikan mainannya. Namun setelah itu anak sudah mulai mengerti bagai mana cara memainkannya.



Gambar 2 Alternatif 1 (Sumber : Data pribadi)



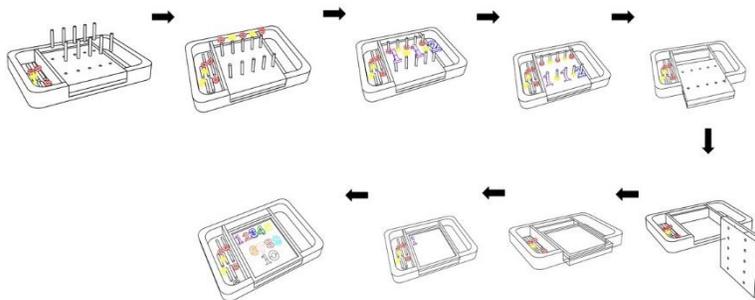
Gambar 3 Operasional produk altertaif 1 ((Sumber : Data pribadi)

Alternatif 2

Untuk mengetahui tingkat antusias dan keberhasilan dari produk penulis melakukan testimoni kepada anak-anak dengan usia 3-6 tahun, yang selanjutnya dengan menggunakan Alternatif 2 di mana pada saat proses uji coba. Setidaknya butuh 2 sampai tiga kali untuk menjelaskan pada anak-anak bagaimana cara mengoperasikan mainannya. Namun setelah itu anak-anak sudah mulai mengerti bagai mana cara memainkannya.



Gambar 4 Alternatif 2 (Sumber : Data pribadi)



Gambar 12 Oprasional produk Alternatif 2 (Sumber : Data pribadi)

Kesimpulan Alternatif Terpilih

Dari hasil uji coba dapat diambil kesimpulan, bahwa jenis permainan pada alternatif 1 lebih mudah dipahami oleh anak hanya dengan satu sampai dua kali percobaan anak sudah mulai paham dengan cara bermainnya. Berbanding terbalik dengan alternatif 2 yang dimana membutuhkan 2 sampai 3 kali percobaan.

3.11 Analisis Varian Desain

Untuk mendapatkan bentuk yang sesuai dengan konsep desain, maka perlu adanya pengembangan pada varian desain. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan desain alternatif yang sudah terpilih sebelumnya. Berikut beberapa bentuk varian desain yang sudah dibuat.

Varian desain 1



Gambar 13 Varian desain 1 (Sumber: Data pribadi)

Setelah di uji coba kepada anak dapat disimpulkan bahwa varian desain 1, untuk anak usia 3-4 tahun tak jarang mereka masih memasukan balok tidak sesuai dengan warnanya, setidaknya perlu waktu satu sampai dua kali percobaan agar mereka mengerti. Namun untuk anak usia 5-6 tahun mereka sudah sedikit paham bagai mana cara mengoperasikan mainan tersebut, hanya butuh satu kali percobaan saja untuk mereka mengerti,

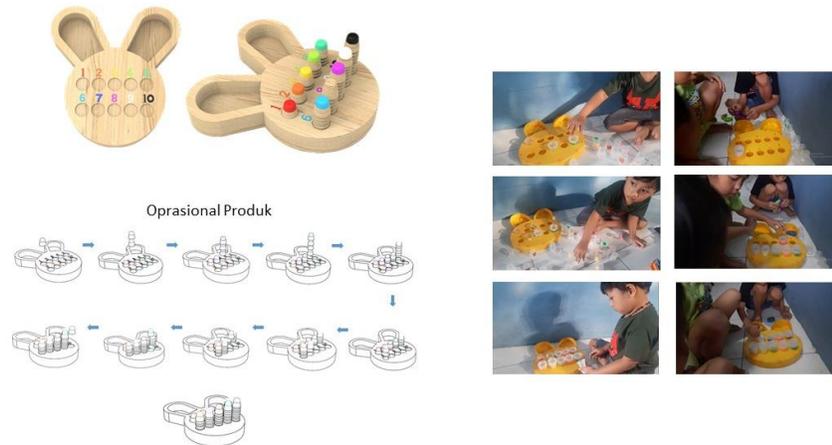
Varian desain 2



Gambar 14 Varian 2 (Sumber:Data pribadi)

Setelah diuji coba kepada anak dapat disimpulkan bahwa varian desain 2, untuk anak usia 3-4 tahun mereka lebih interaktif dan senang memainkan desain varian 2. Hal tersebut ternyata ada pada proses bermain yang seperti proses menanam wortel dan hal tersebut yang membuat anak dengan usia 3-4 tahun lebih menyukai desain varian 2.

Varian desain 3



Gambar 15 Varian 3 (Sumber: Data pribadi)

Setelah di uji coba pada anak usia 3-6 tahun varian 3 mempunyai keunggulan dari segi bentuk yang dimana ketika anak melihat produknya, mereka langsung mengetahui bahwa bentuk dari mainan tersebut menyerupai bentuk hewan kelinci. Pada saat proses bermain beberapa anak ada yang melihtakan ketertarikan pada produk tersebut, dengan cara mereka memainkan kembali mainan tersebut.

Kesimpulan Varian Desain

Dari setiap varian yang sudah diuji cobakan pada anak dapat ditarik kesimpulan, bahwa setiap varian mempunyai keunggulan dan kekurangan masing-masing. Mekan dari itu penggabungan dari seluruh varian menjadi salah satu solusi untuk merancang final desainnya.

3.12 Penetapan Final Design

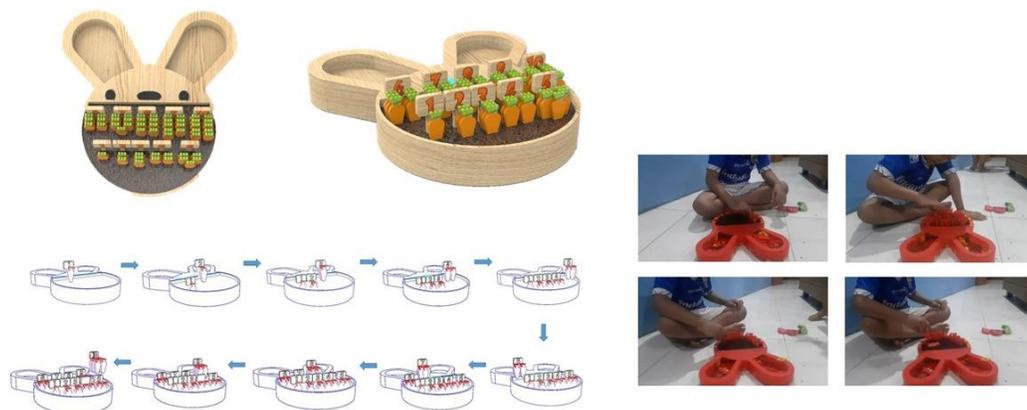
Setelah kesimpulan dari varian desain didapatkan maka proses selanjutnya masuk pada penentuan final design, pada saat proses perancangan final design penulis mendapatkan dua rancangan final design yang akan direalisasikan nanti. Namun sebelum produk tersebut di direalisasikan ada tahapan di mana kedua final design yang sudah dirancang akan diuji coba terlebih dahulu kepada pengguna yaitu anak-anak usai 3-6 tahun.

Final Design 1



Gambar 16 Final design 1 (Sumber: Data pribadi)

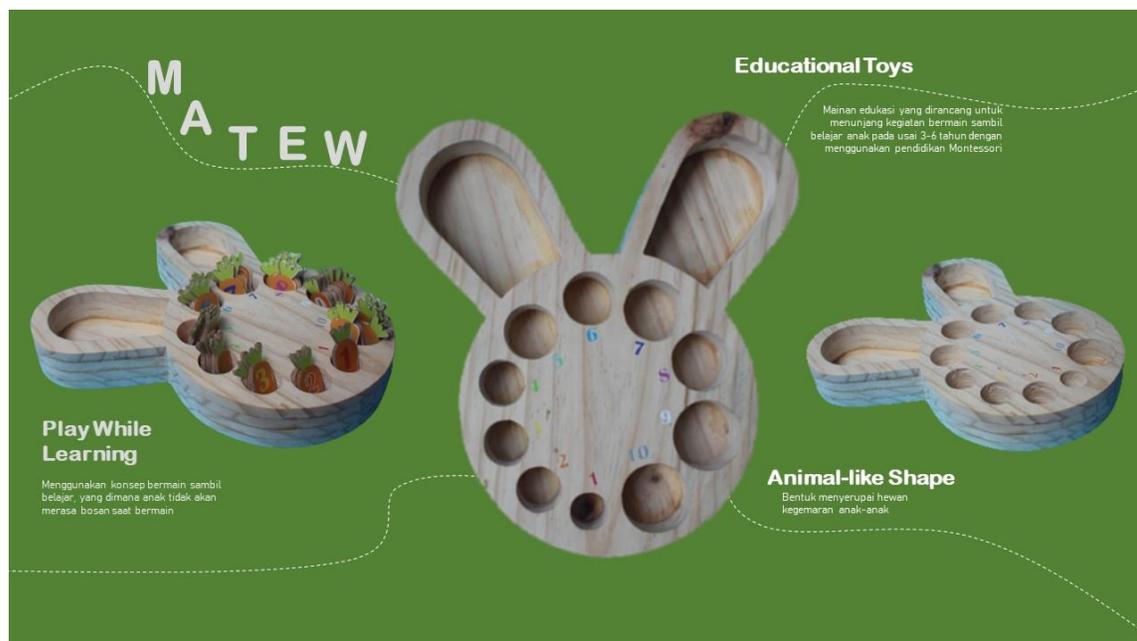
Final Design 2



Gambar 17 Final design 2 (Sumber:Data pribadi)

Kesimpulan Final Design

Dari ke dua *final design* yang sudah diuji cobakan kepada user, maka dapat disimpulkan bahwa design yang akan diproduksi nanti yaitu *final design 1*, tingkat antusias anak-anak pada kedua mainan tersebut sangatlah bagus, yang dimana anak-anak mampu menyelesaikan setiap permainan yang diberikan. Namun yang menjadi pembeda yaitu, tingkat pemahaman anak dengan final design 1 lebih cepat, yang di mana anak hanya butuh satu sampai dua kali percobaan untuk mengerti bagaimana cara memainkan produknya. Berbeda dengan *final design 2* yang di mana anak membutuhkan 3 sampai 4 kali percobaan untuk mengerti cara memainkan produknya.



Gambar 18 Final design terpilih (Sumber:Data pribadi)

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, penulis telah berhasil merancang produk mainan edukasi yang berbasis pada metode pendidikan Montessori, yang di mana produk tersebut ditunjukkan untuk anak-anak usia 3-6 tahun. Fungsi dari mainan edukasi yang dirancang oleh penulis berupa pembelajaran membilang dengan menggunakan benda, yang nantinya produk tersebut diharapkan dapat membantu terciptanya proses bermain sambil belajar yang menyenangkan kepada anak, tanpa adanya paksaan dari orang tua. Saran untuk proses perancangan mainan edukasi berbasis metode pendidikan Montessori untuk penulis adalah dapat mengembangkan lebih jauh lagi jenis mainan edukasi, yang tidak hanya terfokus pada pendidikan sensori dan matematika saja.

5. Daftar Referensi

- Anitayus. (2010). Model Pendidikan Anak Usia Dini. *Jakarta: Kencana Prenada Media Group.*
- Birren,, F. (1961). Colour Psychology and Colour Therapy. *New York : UniversityBooks Inc.*
- Elkhaliqi, N. (2009). Model Pembelajaran Montessori.
- Gettman, D. (2016). Metode Pengajaran Montessori Tingkat Dasar. *Yogyakarta : Pustaka, 35.*
- Masyrofah. (t.thn.). MODEL PEMBELAJARAN MONTESSORI ANAK USIA DINI .
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta .
- Norfiza, Z. I. (2011). Perancangan Alat Belajar dan Bermain Yang Ergonomis Di Taman Kanak-Kanak Islam Permata Selat Panjang. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri.*