

TESTING DAN REFINING PADA PROSES DESAIN (Studi Kasus: Perancangan Mainan Anak dari Bahan Alami)

Devanny Gumulya

Universitas Pelita Harapan

e-mail: devanny.gumulya@uph.edu

INFORMASI ARTIKEL

Received : Maret, 2021
Accepted : April, 2021
Publish online : Mei, 2021

ABSTRACT

Design Thinking (DT) is a method used to solve problems. This can be achieved by understanding the human needs involved, re-focussing the problem by re-framing, coming up with multiple ideas in brainstorming sessions, and a hands-on approach in prototyping, testing and refinement. There still limited study that focus on testing and refinement stage. The study describes the testing and refinement process in study case of organic toys for baby. As the product is new to the market and need to be tested and refined to get the best results. The study found that testing and refinement is essential for product development, as there is a significance improvement in color feature from the first test (3.2) to second test (3.6).

Key words: product design, testing and refinement, design process

ABSTRAK

Design Thinking (DT) adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Design Thinking dapat dicapai dengan memahami kebutuhan manusia yang terlibat, memfokuskan kembali masalah dengan mendefinisikan kembali masalah berdasarkan data yang ditemukan. Dilanjutkan dengan generasi ide, prototyping, pengujian dan penyempurnaan. Saat ini studi yang berfokus pada tahap pengujian dan penyempurnaan masih terbatas. Studi ini menjelaskan proses pengujian dan penyempurnaan dalam kasus studi mainan berbahan natural dan dari pewarna alami untuk bayi. Karena produk ini baru di pasar dan perlu diuji dan disempurnakan untuk mendapatkan hasil terbaik. Studi ini menemukan bahwa pengujian dan penyempurnaan sangat penting untuk pengembangan produk, pada kasus ini terjadi peningkatan signifikansi dalam fitur warna dari tes pertama (3,2) hingga tes kedua (3,6).

Kata Kunci: Desain produk, pengetesan dan penyempurnaan, proses desain.

PENDAHULUAN

Tahap “testing” dan “refinement” dalam rangkaian akhir dari proses design thinking adalah tahapan yang penting, karena ditahap ini prototipe yang sudah dibangun diuji kebenarannya dan diberi kesempatan untuk diperbaiki agar menjadi lebih baik [1]. Di tahap testing fitur ditest apa yang berfungsi dan tidak berfungsi, dan fitur yang berfungsi diperbaiki untuk kembali lagi ditest dan diperbaiki lagi. Ini disebut dengan siklus testing and refining.

Rangkaian siklus test dan perbaiki adalah fondasi untuk mencari product market fit [2]. Pada tahap test, kesempatan bagi desainer untuk menguji hipotesa apakah produk yang dirancang akan menjadi solusi bagi pengguna. Beberapa metode dapat digunakan untuk testing seperti observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner. Pada tahap testing, dapat dipelajari bagaimana customer menggunakan, menyelesaikan tugas atau mencapai goal dengan menggunakan produk. Secara lebih spesifik dikenal dengan behavioral testing. Selain behavioral testing, hal yang dapat ditest aja sisi emosional pengalaman customer menggunakan produk [3]. Hasil dari testing behavioral dan experience digunakan untuk memperbaiki produk agar menjadi lebih dibutuhkan konsumen, karena saat ini consumer tidak hanya mencari fungsi tapi juga nilai – nilai emosional [4].

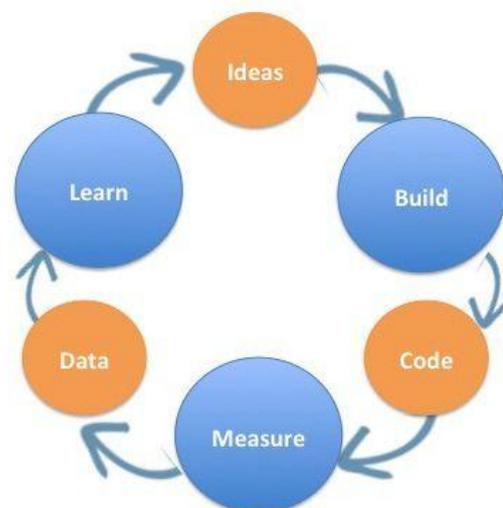
Minimum Viable Product

MVP adalah teknik pengembangan produk fisik dan digital yang dikembangkan dengan fitur minimum untuk pengguna early adopters. Produk final akan diselesaikan setelah mempelajari feedback dari produk pertama [5]. Tiga karakter dari MVP adalah:

1. MVP menawarkan nilai yang cukup pada orang yang ingin menggunakan atau membeli pada akhirnya.

2. MVP mendemonstrasikan keuntungan masa depan yang cukup untuk menjaga early adopters agar tetap menggunakan MVP.
3. MVP memberikan rangkaian feedback untuk mengarahkan perkembangan di masa depan.

Istilah MVP dipopulerkan oleh Eric Ries, penulis buku the lean start-up di tahun 2011. Dalam siklus MVP terbagi dalam tiga tahapan besar: build, measure and learn. Dari ide yang didapat dibangun MVP 1, dibuat pengkodeannya, diluncurkan ke target market early adopter, diminta feedbacknya, menghasilkan data yang dapat dipelajari untuk pengembangan ide berikutnya yang dapat menyempurnakan MVP 1 [6].



Gambar 1. 1 Siklus MVP

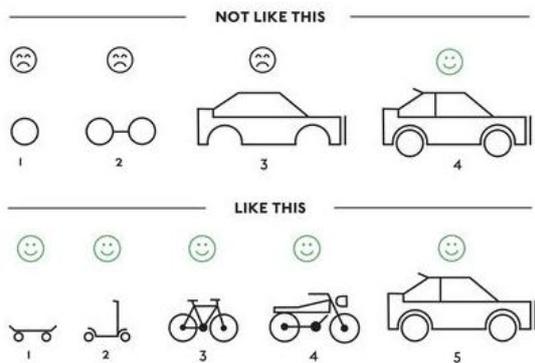
Sumber:

<https://steveblank.com/2015/05/06/build-measure-learn-throw-things-against-the-wall-and-see-if-they-work/>

Dikatakan bahwa MVP bukan membangun produk secara bertahap. Tapi dari sejak awal MVP sudah menjadi produk dengan fitur minimum. Seperti contoh dibawah untuk

menawarkan solusi transportasi MVP bukan membuat mobil secara bertahap mulai dari roda, chasis, body dan mobil. Tapi MVP adalah bentuk – bentuk solusi transportasi yang sudah bisa beroperasi sejak awal. skateboard, setelah dianalisa pasar membutuhkan kendaraan yang lebih cepat maka diubah menjadi sepeda dan dengan kemajuan teknologi kendaraan beroda menjadi kendaraan bermotor.

MINIMUM VIABLE PRODUCT (MVP)



Gambar 1. 2 Konsep MVP yang benar

Sumber: <https://www.startupolic.com/wp-content/uploads/2015/07/How-to-build-a-Minimum-Viable-Product>

Minimum Viable Product yang akan masuk dalam proses “testing and refining” adalah tiga buah prototipe mainan anak – anak dari bahan dan pewarna alami. Saat ini masyarakat sudah mulai mengadopsi gaya hidup ramah lingkungan. Namun mainan anak – anak dari bahan alami masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, studi ini ingin mengetes bagaimana persepsi market pada mainan anak – anak usia 6-12 bulan berbahan dan dari warna alami. Desain ini tujuan untuk bayi karena melihat bayi masih lemah imunitasnya dan sebaiknya tidak terpapar dengan banyak zat kimia. Tiga mainan yang akan ditest adalah mainan soft toys, box soft toys. Keseluruhan ketiga mainan anak ini menggunakan kain rami, katun combed, katun mori. Sedangkan pewarna alami yang digunakan adalah kulit dan biji alpukat, kunyit, bunga telang, dan kulit bawang bombai maupun pencampurannya sebagai variasi warna yang beragam. Selain itu juga

menggunakan pre mordanting dengan garam dan susu kacang. Jadi dari bahan dan proses mainan ini aman bagi lingkungan, pembuat dan pemakai.

Dekripsi mainan

Soft toys adalah mainan untuk menstimulasi sensori balita melalui warna, tekstur dari bahan – bahan yang berbeda dan suara kerincing.



Gambar 1. 3 Soft Toys Karakter Kubis

Sumber: Data Pribadi, 2020

Ukuran Soft Toy Karakter Kubis:
13x13x6 cm
Panjang Tali Gantungan: 13 cm
Ring Kayu: D 7cm



Gambar 1. 4 Soft Toys Karakter Alpukat

Sumber: Data Pribadi, 2020
Ukuran Soft Toy Karakter Alpukat:
7x10.5 cm
Panjang Tali Gantungan: 3.5 cm
Ring Kayu: D 7cm

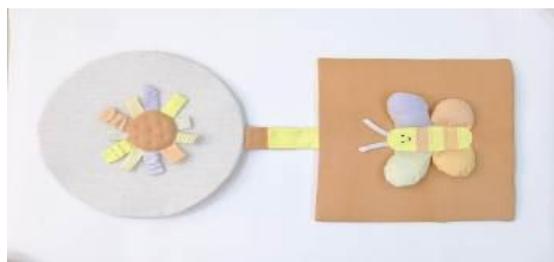
Box soft toys adalah mainan untuk menstimulasi sensori di semua enam sisinya. Di setiap sisi ada stimulasi sentuh, warna dan suara kerincing.



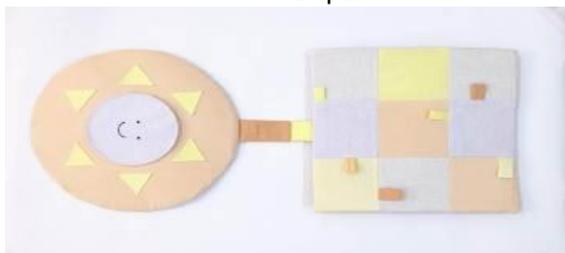
Gambar 1. 5 Box Soft Toy
Sumber: Data Pribadi, 2020

Ukuran Box Soft Toy: 10x10x10 cm
Panjang Tali Gantungan: 14 cm
Ring Kayu: D 7cm

Crawling path adalah mainan bagi balita yang sudah bisa merangkak. Setiap path ada mainan yang dapat menstimulasi balita untuk memotivasi balita untuk merangkak. Stimulasi sensori yang diberikan melalui warna, sentuh, cermin serta bagian yang bisa dibuka tutup.



Depan



Belakang

Gambar 1. 6 Crawling Path
Sumber: Data Pribadi, 2020

Ukuran Modul *Crawling Path*: 30x30 cm/ D 30 cm

Panjang Pita Penyambung: 8 cm

METODE PENELITIAN

Metode testing yang digunakan melalui FGD. Yang pertama dilakukan pada 40 ibu – ibu muda dan yang kedua dilakukan pada 15 ibu – ibu muda. FGD yang kedua dilakukan pada 15 ibu – ibu muda sebagian dari FGD 1 untuk menilai perbaikan yang sudah dilakukan.

Prosedur FGD adalah sebagai berikut:

1. Desainer menjelaskan latar belakang mengapa dibutuhkan mainan dengan bahan dan warna natural.
2. Desainer menjelaskan ketiga mainan beserta fiturnya.
3. Peserta dapat memegang secara langsung mainan dan mencoba fitur – fiturnya.
4. Peserta mengisi kuisioner sebagai respon dari informasi yang sudah diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Testing 1

Demografi dan Consumer Behavior Responden terkait pola pembelian mainan anak. Data yang diambil adalah data mayoritas.

Usia

- 13.5% responden berusia 40-45
- 24.3% responden berusia 24-29
- 21.6% responden berusia 30-35
- 29.7% responden berusia 35-40

Pendidikan

- 70.5% berpendidikan S1
- 21.6% berpendidikan S2

Domisili

- 66.5% berdomisili di Jabodetabek
- 13.5% berdomisili di luar jabodetabek

Usia bayi yang dimiliki

- 13.5% 24 bulan
- 16.2% 3-6 bulan
- 37.8% > 6 bulan

- 73% menggunakan kembali kemasan yang dapat dipakai ulang

Frekuensi membeli mainan

- 8.1% 2 minggu sekali
- 18.9% 6 bulan sekali
- 18.9% >6 bulan sekali
- 24.3% 1 bulan sekali
- 29.7% 3 bulan sekali

Responden pada umumnya membeli mainan di

- 10.8% toko pasar modern
- 56.8% Outlet resmi di mall
- 59.5% Online shop

74.7% responden belum familiar dengan mainan dengan bahan natural

51.4% responden belum familiar dengan produk organic untuk bayi

45.% responden sudah familiar dengan produk organic untuk bayi.

Daya Tarik utama dari membeli mainan

- 16.2% merek
- 45.9% durasi pakai lama
- 45.9% sesuai dengan kesukaan anak
- 51.4% desain yang bagus
- 54.1% kualitas buatan
- 83.8% kualitas bahan baik
- 94.6% Fungsional, banyak fitur dengan unsur edukatif , kenyamanan

Keputusan untuk membeli mainan anak didasarkan pada

- 27% saran dari teman/pendapat orang lain
- 32.4% best seller items
- 40.5% mainan yang sedang promo
- 62.2% rekomendasi dari para ahli
- 75.7% selera pribadi

Prilaku ramah lingkungan yang sudah dilakukan responden

- 16.2% membeli produk daur ulang
- 27% menanam sayuran dan buah di perkarangan rumah
- 29.7% membeli produk organik
- 32.4% bersepeda atau berjalan kaki sebagai transportasi alternatif
- 67.6% mengurangi pemakaian kemasan sekali pakai

Bagian Penilaian *Soft Toys* Karakter Pewarna Alami

Tabel 1. 1 *Focus Group Discussion* - Penilaian *Minimum Viable Product* 1 (1/2)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Rata-rata	Rata-rata keseluruhan aspek
1.	Secara keseluruhan , mainan ini membuat saya tertarik (4)	1 = 0 (0%) 2 = 2 (12.5%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 9 (56.3%)	3.44	3.38
2.	Kombinasi warna dari mainan ini sudah cukup menstimulasi bayi saya (4)	1 = 0 (0%) 2 = 8 (50%) 3 = 3 (18.8%) 4 = 5 (31.3%)	2.81	
3.	Fitur fungsi mainan ini sudah cukup menstimulasi bayi saya (4)	1 = 0 (0%) 2 = 3 (18.8%) 3 = 6 (37.5%) 4 = 7 (43.8%)	3.25	
4.	Mainan ini terlihat aman bagi bayi saya (ukuran pas) (4)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 6 (37.5%) 4 = 9 (56.3%)	3.62	

		4 = 10 (62.5%)	
5.	Mainan ini terlihat nyaman bagi bayi saya (bahan natural)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 11 (68.8%)	3.6 9
6.	Kelebihan bahwa mainan ini terbuat dari bahan dan pewarna natural membuat saya tertarik	1 = 0 (0%) 2 = 2 (12.5%) 3 = 4 (25%) 4 = 10 (62.5%)	3.5
7.	Fitur favorit saya dari mainan ini	<ul style="list-style-type: none"> Bisa digantung Ada kerincing Fungsinya (edukatif) Terlihat lembut (bahan) Melatih motorik 	
8.	Fitur yang tidak saya sukai dari mainan ini	<ul style="list-style-type: none"> Tidak dapat bergetar Warna seperti mainan perempuan Warna kurang kontras Warna kurang variatif Warna kurang mencolok Bentuk 	

Sumber: Data Pribadi, 2020

Tabel 1. 2 *Focus Group Discussion* - Penilaian *Minimum Viable Product* 1 (2/2)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Rata-rata
9.	Saya berintensi untuk membeli mainan berbahan natural dengan pewarna alami dengan harga Rp155.000 untuk bayi saya di masa	1 = 2 (12.5%) 2 = 7 (43.8%) 3 = 4 (25%) 4 = 3 (18.8%)	2.5

depan (skala 1-4)		
----------------------	--	--

Sumber: Data Pribadi, 2020

Bagian Penilaian *Box Soft Toys*

Tabel 1. 3 *Focus Group Discussion* - Penilaian *Minimum Viable Product* 2 (1/2)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Rata-rata	Rata-rata keseluruhan aspek-aspek
1.	Secara keseluruhan, mainan ini membuat saya tertarik	1 = 0 (0%) 2 = 2 (12.5%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 9 (56.3%)	3.4 4	3.4
2.	Kombinasi warna dari mainan ini sudah cukup menstimulasi bayi saya	1 = 0 (0%) 2 = 8 (50%) 3 = 3 (18.8%) 4 = 5 (31.3%)	2.8 1	
3.	Fitur fungsi mainan ini sudah cukup menstimulasi bayi saya	1 = 0 (0%) 2 = 2 (13.3%) 3 = 5 (33.3%) 4 = 8 (53.3%)	3.1 9	
4.	Mainan ini terlihat aman bagi bayi saya (ukuran pas)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 4 (25%) 4 = 12 (75%)	3.7 5	

5.	Mainan ini terlihat nyaman bagi bayi saya (bahan natural)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 11 (68.8%)	3.6 9
6.	Kelebihan bahwa mainan ini terbuat dari bahan dan pewarna natural membuat saya tertarik	1 = 0 (0%) 2 = 1 (6.3%) 3 = 6 (37.5%) 4 = 9 (56.3%)	3.5

Sumber: Data Pribadi, 2020

Tabel 1. 4 Focus Group Discussion - Penilaian Minimum Viable Product 2 (2/2)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Rata-rata
7.	Fitur favorit saya dari mainan ini	<ul style="list-style-type: none"> Kualitas pola, Bentuk, tekstur yang aman Bahan yang aman Melatih motorik (stimulasi) Banyak fitur yang sederhana Desain yang sederhana Bisa digantung Suara Fungsinya (edukatif) 	2.13
8.	Fitur yang tidak saya sukai dari mainan ini	<ul style="list-style-type: none"> Tidak dapat bergetar Warna kurang kontras Warna kurang variatif Warna kurang mencolok Bentuk 	2.13
9.	Saya berintens	1 = 3 (18.8%)	2.13

untuk membeli mainan berbahan natural dengan pewarna alami dengan harga Rp280.000 untuk bayi saya di masa depan	2 = 10 (62.5%) 3 = 1 (6.3%) 4 = 2 (12.5%)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Sumber: Data Pribadi, 2020

Bagian Penilaian *Crawling Path*

Tabel 1. 5 Focus Group Discussion (Online) - Penilaian Minimum Viable Product 3 (1/2)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Rata-rata	Rata-rata keseluruhan aspek-aspek
1.	Secara keseluruhan, mainan ini membuat saya tertarik	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 11 (68.8%)	3.6 9	3.6
2.	Kombinasi warna dari mainan ini sudah cukup menstimulasi bayi saya	1 = 0 (0%) 2 = 3 (18.8%) 3 = 6 (37.5%) 4 = 7 (43.8%)	3.2 5	
3.	Fitur fungsi mainan ini sudah cukup menstimulasi bayi saya	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 7 (43.8%) 4 = 9 (56.3%)	3.5 6	

Sumber: Data Pribadi, 2020

Tabel 1. 6 *Focus Group Discussion (online) - Penilaian Minimum Viable Product 3 (2/2)*

No.	Pertanyaan	Jawaban	Rata-rata
4.	Mainan ini terlihat aman bagi bayi saya (ukuran pas) -4)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 4 (25%) 4 = 12 (75%)	3.75
5.	Mainan ini terlihat nyaman bagi bayi saya (bahan natural) -4)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 11 (68.8%)	3.69
6.	Kelebihan bahwa mainan ini terbuat dari bahan dan pewarna natural membuat saya tertarik -4)	1 = 0 (0%) 2 = 0 (0%) 3 = 6 (37.5%) 4 = 10 (62.5%)	3.63
7.	Fitur favorit saya dari mainan ini -4)	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas • Ide tentang <i>crawling path</i> • Bentuk & penyusunan • Unik • Fungsinya (mengajak merangkak) • Warna dan desain 	
8.	Fitur yang tidak saya sukai dari mainan ini -4)	<ul style="list-style-type: none"> • Karakter kurang menarik • Takut alasnya licin (sebaiknya tidak bolak balik) • Dapat ditambahkan bunyi • Warna kurang 	

		kontras	
		<ul style="list-style-type: none"> • Warna kurang mencolok 	
9.	Saya berintensi untuk membeli mainan berbahan natural dengan pewarna alami dengan harga Rp165.000 untuk bayi saya di masa depan -4)	1 = 0 (0%) 2 = 8 (50%) 3 = 5 (31.3%) 4 = 3 (18.8%)	2.69

Sumber: Data Pribadi, 2020

Berdasarkan *FGD 1* yang telah dilakukan, didapatkan bahwa kebanyakan dari mereka belum familiar dengan produk organik untuk bayi. Hal ini juga dapat terlihat pada pertanyaan pilihan mainan yang terbuat dari kayu dan plastik, dari 16 responden 15 diantaranya lebih memilih mainan dari plastik.

Dalam hal penilaian masukan *Minimum Viable Product* yang diberikan, rata-rata dalam semua aspek (menarik, warna, fungsi, aman, nyaman, dan tertarik akan kelebihan menggunakan bahan pewarna alami) yang ditanyakan untuk *Minimum Viable Product soft toys* karakter pewarna alami adalah 3.38, untuk *Minimum Viable Product box soft toy* bernilai 3.4, dan untuk *Minimum Viable Product crawling path* bernilai 3.6. Dengan *crawling path* yang mendapatkan nilai paling tinggi, maka produk tersebut dikembangkan kembali berdasarkan hasil *FGD* yang diperoleh. Seperti pengembangan karakter yang lebih menarik, menambah fitur bunyi-bunyian, dan penggunaan warna yang lebih kontras.

Tabel 1. 7 Kesimpulan Evaluasi *Prototipe 1*

<i>Minimum Viable Product</i>	Evaluasi
Desain Karakter Binatang	<ul style="list-style-type: none"> • Isi dakron kurang padat • Variasi warna kurang

	<ul style="list-style-type: none"> banyak Wajah kurang dijahit dengan rapi
Soft Toy	(berdasarkan FGD) <ul style="list-style-type: none"> Tidak dapat bergetar Warna seperti mainan perempuan Warna kurang kontras Warna kurang variatif Warna kurang mencolok Bentuk
Box Soft Toy	(berdasarkan FGD) <ul style="list-style-type: none"> Tidak dapat bergetar Warna kurang kontras Warna kurang variatif Warna kurang mencolok Bentuk
Crawling Path	(berdasarkan FGD) <ul style="list-style-type: none"> Karakter kurang menarik

	<ul style="list-style-type: none"> Takut alasnya licin (sebaiknya tidak bolak balik) Dapat ditambahkan bunyi Warna kurang kontras Warna kurang mencolok
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

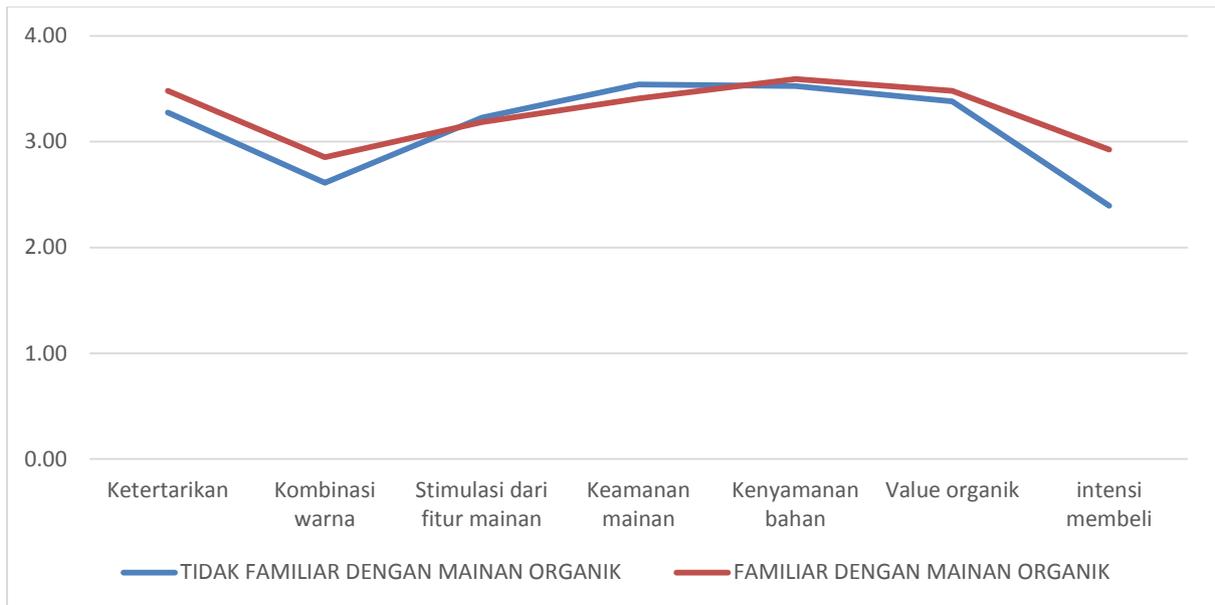
Sumber: Data Pribadi, 2020

Bila di kelompokkan didapatkan dua karakter konsumen yang sudah familiar dengan mainan dari bahan alami dan yang belum

Tabel 1. 8 Perbandingan group consumer familiar dan tidak familiar dengan mainan dari bahan alami

	Ketertarikan	Kombinasi warna	Stimulasi dari fitur mainan	Keamanan mainan	Kenyamanan bahan	Value organik	intensi membeli
Tidak Familiar Dengan Mainan dari bahan alami	3.27	2.61	3.23	3.54	3.52	3.38	2.39
Familiar Dengan Mainan dari bahan alami	3.48	2.85	3.19	3.41	3.59	3.48	2.93

Sumber: Data Pribadi, 2020



Gambar 1. 7 Grafik Perbandingan
Sumber: Data Pribadi, 2020

Dapat dilihat pada grafik diatas bahwa intensi membeli lebih tinggi pada konsumen yang familiar dengan mainan dari bahan alami sebelumnya dan secara garis besar konsumen yang sudah familiar memberi nilai lebih tinggi dari group konsumen yang belum familiar.

Refinement

Dari Testing 1 diputuskan untuk fokus memperbaiki crawling path, karena memiliki rata – rata tertinggi 3.6 Soft Toys 3.38 dan Box Soft Toys 3.38 dari skala 1-4. Selain itu responden lebih berintensi untuk membeli crawling path (2.69) dari dua mainan lainnya.

Refinement yang dilakukan adalah karakter dari crawling path fokus pada karakter pewarna alami yaitu alpukat, bawang Bombay, kunyit, kubis, dll.



Gambar 1. 8 Atas crawling path sebelum refinement
Bawah crawling path sesudah refinement
Sumber: Data Pribadi, 2020

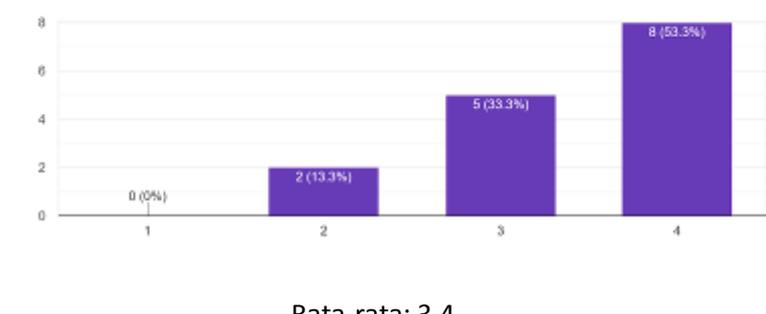
Testing 2

Ulasan *crawling path* yang sudah diperbaiki diberikan pada 15 orang tua yang memiliki bayi dengan rentang usia 0-12 bulan. Ulasan pengguna ini dilakukan secara *online*

karena keterbatasan situasi covid 19, dimana responden melihat foto-foto dan video prototipe agar lebih jelas. Skor penilaian dari 1(kurang) hingga 4 (baik), dengan tabel ulasan sebagai berikut:

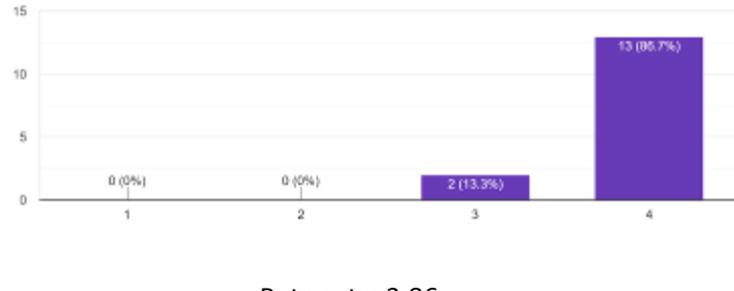
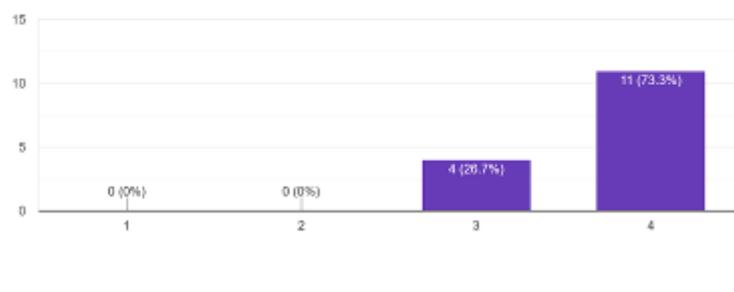
Tabel 1. 9 Ulasan Pengguna Prototipe *Crawling Path* Konsep Sumber Pewarna Alami (1/2)

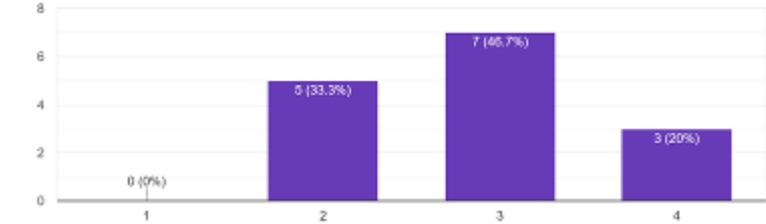
No.	Pertanyaan	Jawaban/ Rata-rata															
1.	Desain mainan terlihat menarik	<p>Desain mainan terlihat menarik 15 responses</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Score</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>66.7%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rata-rata: 3.67</p>	Score	Count	Percentage	1	0	0%	2	0	0%	3	5	33.3%	4	10	66.7%
Score	Count	Percentage															
1	0	0%															
2	0	0%															
3	5	33.3%															
4	10	66.7%															
2.	Kombinasi warna dan pola terlihat menarik	<p>Kombinasi warna dan pola terlihat menarik 15 responses</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Score</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>9</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rata-rata: 3.6</p>	Score	Count	Percentage	1	0	0%	2	0	0%	3	6	40%	4	9	60%
Score	Count	Percentage															
1	0	0%															
2	0	0%															
3	6	40%															
4	9	60%															
3.	Fitur dalam setiap <i>crawling path</i> (bunyi, tarik, copot pasang, dll)	<p>Fitur dalam setiap <i>crawling path</i> (bunyi, tarik, copot pasang, dll) 15 responses</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Score</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rata-rata: 3.8</p>	Score	Count	Percentage	1	0	0%	2	0	0%	3	3	20%	4	12	80%
Score	Count	Percentage															
1	0	0%															
2	0	0%															
3	3	20%															
4	12	80%															

4.	Modul berukuran (28x28cm) bila disusun <i>fullset</i> akan menghabiskan area berukuran 1 meter persegi (100x100 cm)	<p>Modul berukuran (28x28cm) bila disusun full set akan menghabiskan area berukuran 1 meter persegi (100x100 cm) seperti contoh susunan gamb... Area ini sesuai dengan area bermain anak saya. 15 responsee</p>  <p>Rata-rata: 3.4</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: Data Pribadi, 2020

Tabel 1. 10 Ulasan Pengguna Prototipe *Crawling Path* Konsep Sumber Pewarna Alami (2/2)

No.	Pertanyaan	Jawaban/ Rata-rata
5.	Mainan terlihat aman bagi anak saya	<p>Mainan terlihat aman bagi anak saya 15 responses</p>  <p>Rata-rata: 3.86</p>
6.	Mainan terlihat nyaman bagi anak saya	<p>Mainan terlihat nyaman bagi anak saya 15 responsee</p>  <p>Rata-rata: 3.73</p>
RATA-RATA TOTAL		3.68
7.	Fitur yang paling disukai dari mainan ini	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan pewarna alami pada bahan • Dapat belajar merangkak • Fitur-fitur • Desain menarik • Berbahan halus

8.	Fitur yang paling tidak disukai dari mainan ini	<ul style="list-style-type: none"> • Akan lebih baik jika ukuran lebih besar, sehingga lebih aman untuk merangkak bagi bayi • Ukuran kurang panjang • Warna kurang mencolok 															
9.	<p>Saya mempunyai intensi membeli mainan ini di harga Rp200.000/ modul di masa mendatang *(Harga berdasarkan perhitungan studi biaya tabel 3.15)</p>	<p>Saya berintensi membeli mainan ini di harga Rp200.000/ modul di masa mendatang 15 responses</p>  <table border="1" data-bbox="592 472 1358 696"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Number of Responses</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7</td> <td>46.7%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rata-rata: 2.87</p>	Rating	Number of Responses	Percentage	1	0	0%	2	5	33.3%	3	7	46.7%	4	3	20%
Rating	Number of Responses	Percentage															
1	0	0%															
2	5	33.3%															
3	7	46.7%															
4	3	20%															

Sumber: Data Pribadi, 2020

KESIMPULAN

Dari studi ini dapat disimpulkan beberapa hal:

1. Rangkaian siklus testing dan refining dapat meningkatkan respon konsumen pada produk. Berdasarkan testing kedua rata-rata total yang didapatkan adalah 3.68 dari 4, yang berarti produk secara keseluruhan sudah cukup baik (berdasarkan pengamatan orang tua).
2. Peningkatan terjadi terutama pada skor untuk kombinasi warna dan pola dari 3.25 menjadi 3.6. Dimana perbaikan faktor warna tersebut dilakukan dengan mengubah tingkat kepekatan ekstrak dan lama perendaman (khususnya untuk sumber yang berwarna kebiruan seperti bunga telang). Dari segi skor desain dan fitur juga semakin membaik yang terlihat pada skor penilaian dan fitur yang responden sukai dan tidak sukai.
3. Testing dan refining baik diaplikasikan pada produk yang belum dikenal konsumen.
4. Prilaku konsumen terkait pola pembelian mainan balita. Frekuensi membeli mainan yang umum bagi ibu – ibu berdomisili di Jabodetabek

adalah 3 bulan sekali, dan dilakukan di online shop. Sebagian besar konsumen belum familiar dengan mainan dengan bahan natural. Kualitas bahan, fungsional, fitur edukatif, kenyamanan, serta selera adalah faktor pertimbangan Ibu – Ibu ketika membeli mainan untuk balita.

5. Pada tahap testing konsumen dapat dikelompokkan dan dianalisa perilaku konsumennya sehingga. Penelitian ini menyarankan agar mainan ini dipasarkan pada konsumen yang memang sudah familiar dengan mainan dari bahan alami sebelumnya. Jadi early adopters dari produk ini adalah konsumen yang sudah familiar mainan dari bahan alami, karena mereka sudah lebih menghargai proses ramah lingkungan, pembuat dan pengguna serta bahan dan pewarna alami tanpa bahan kimia. Bila sudah terbentuk kepercayaan pada early adopters, maka dapat pindah ke group konsumen yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan, bimbingan serta kerjasama dari berbagai pihak yang telah membantu dalam

penyusunan karya ilmiah ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada :

- Dr. Martin L. Katoppo S.T, M.T.selaku Dekan Fakultas Desain Universitas Pelita Harapan
- Dr.-Ing. Ihan Martoyo, S.T., M.Sc selaku Ketua LPPM Universitas Pelita Harapan
- Artikel ini merupakan bagian dari publikasi penelitian internal UPH dengan no. No. NO. P-54-SOD/l/2020 dan terdaftar di LPPM UPH.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Tsai, Kuan-chen. 2018. "Development of the Tsai Design Thinking Scale." *Art and Design Studies* 69 (2012): 44–54.
- 2) Osterwalder, Alexander. 2014. *Value Proposition Design*.
- 3) Plattner, Hasso, Christoph Meinel, and Larry Leifer. 2012. "Design Thinking Research: Measuring Performance in Context." *Design Thinking Research: Measuring Performance in Context*, 1–302. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-31991-4>.
- 4) Roberto Verganti. 2009. *Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53.
- 5) Ries, Eric. 2009. "Minimum Viable Product : A Guide." *Startup Lesson Learned*, no. 1: 7–11. <http://www.startuplessonslearned.com/2009/08/minimum-viable-product-guide.html>.
- 6) Blank, Steve. 2013. "Why the Lean Start-Up Changes Everything." 2013. <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything>.