

PENGEMBANGAN DESAIN MAINAN KAYU EDUKASI UNTUK ANAK PRASEKOLAH BERTEMAKAN FAUNA ENDEMIK KALIMANTAN

Trianata Pahlevy¹, Christin Mardiana²

Jurusan Desain Produk, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya^{1 2}

Penulis Korespondensi: Trianata Pahlevy, trianata.pahlevy@gmail.com, Surabaya, Indonesia

Abstrak. Mainan edukasi berbahan kayu adalah salah satu media pembelajaran yang efektif dalam membantu perkembangan kognitif anak usia prasekolah. Di sisi lain, Kalimantan memiliki banyak fauna endemik yang terkenal seperti, burung enggang, orangutan, monyet bekantan, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, banyak dari hewan eksotis ini kini kian terancam punah. Isu kepunahan ini sebenarnya sudah akrab untuk didengar oleh kalangan dewasa. Namun, yang menjadi permasalahan adalah cara mengedukasikan hal ini kepada anak-anak sedari usia dini. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perancangan terdahulu mengenai mainan edukasi berbahan kayu untuk anak prasekolah bertemakan fauna endemik Kalimantan, sehingga anak tidak hanya belajar mengembangkan kemampuan kognitif saja, tetapi mampu mengenali fauna endemik Kalimantan sedari dini. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif didukung dengan data kuantitatif, dan analisis yang digunakan adalah analisis kebutuhan produk, analisis sistem, analisis material, dan analisis bentuk. Dari hasil analisis ini kemudian menghasilkan sebuah konsep bernama “*Match it, Plug it, Play it!*”. Hasil akhir dari penelitian ini adalah prototipe desain dari konsep mainan ini.

Keywords: anak, endemik, fauna, Kalimantan, mainan

Abstract. *Educational toy made of wood belongs to one of learning media which is effective for developing the cognitive level of preschool children. In the other context, Kalimantan which has numerous famous endemic fauna such as enggang bird, orangutan, bekantan monkey, and other exotic animals, are in the danger of extinction. Basically, this sort of issue has been ever heard by adult people. However, the problem coming up then is related to how to educate children concerning this issue since early ages. This research aimed at developing the former design about wooden educational toy for preschool children under the theme of Kalimantan endemic fauna so that they can learn for developing their cognitive level and recognizing Kalimantan endemic fauna as early as possible. The research methodology used is a qualitative method supported by quantitative data, and the analysis used is product requirements analysis, systems analysis, material analysis, and form analysis. As a result, this research produced a concept of “Match it, Plug it, Play it!”. Thus, the ultimate result of this report is a prototype design of game concept.*

Keywords: children, endemic, fauna, Kalimantan, toy

Pendahuluan

Pulau Kalimantan merupakan pulau yang menjadi rumah bagi fauna endemik yang cukup terkenal seperti, rangkong badak, orangutan, monyet bekantan, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, keberagaman satwa di Kalimantan ini bukan tanpa berita buruk. Ancaman perburuan yang berkelanjutan, deforestasi ilegal, dan perubahan iklim yang drastis, mengancam keberlangsungan kehidupan hewan-hewan eksotis ini (WWF 2021). Cerita tentang hewan terancam punah sebenarnya sudah cukup umum saat ini, terlebih lagi untuk kalangan dewasa. Akan tetapi, yang masih menjadi permasalahan adalah cara mengedukasikan hal ini kepada anak-anak usia dini seperti pada usia prasekolah. Beranjak dari permasalahan ini, penulis melihat adanya sebuah peluang untuk memecahkan masalah ini dalam bentuk produk. Peluang ini sebenarnya terbuka lebar karena pada dasarnya, bahkan semenjak usia bayi, banyak anak menunjukkan rasa ingin tahu besar pada dunia hewan (Born 2018).



Fig. 1 Orangutan, salah satu hewan endemik Kalimantan yang hampir punah (Reuters 2021)

Peluang yang dimaksud penulis adalah produk mainan edukasi, sebagaimana pada mainan edukasi diyakini dapat membantu mengembangkan keterampilan kognitif anak, memelihara kreativitas serta imajinasi anak, terlebih lagi pada anak prasekolah (Wang 2016). Alasan mengapa anak prasekolah yang menjadi topik penelitian ini, karena mulai dari usia prasekolah anak dapat bermain secara simbolik dan keterikatan yang lebih kompleks dengan mainan yang anak miliki (Trawick-Smith dkk. 2015). Berdasarkan pernyataan tersebut, anak prasekolah dapat diarahkan kepada mainan edukasi bertemakan hewan, selain cocok karena bersangkutan langsung dengan topik hewan endemik Kalimantan, tema mainan ini merupakan peringkat tertinggi di kalangan anak prasekolah berdasarkan hasil survey pada tahun 2017 (Trawick-Smith dan DeLapp 2017).

Namun, meski dari segi jenis mainan sudah tepat, material yang digunakan pada mainan-mainan tersebut masih banyak yang belum ramah terhadap anak dan lingkungan. Sudah seharusnya sebuah mainan edukasi untuk anak harus bebas dari potensi keracunan (Auerbach 2012). Berdasarkan pertimbangan ini, mainan edukasi berbahan kayu bisa dihadirkan sebagai opsi yang cocok, karena material kayu memiliki banyak keunggulan. Salah satu di antaranya adalah mainan kayu menghasilkan lebih sedikit limbah (Ess 2016).

Penelitian dengan topik yang hampir serupa tentunya telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang lain, salah satunya adalah penelitian oleh Girsang & H. pada tahun 2021 dengan judul 'Desain Permainan 3D Puzzle Dengan Bentuk Hewan Khas Kalimantan' (Girsang dan H 2021). Kehadiran penelitian terdahulu ini menjadi bukti konkrit bahwa permasalahan ini benar adanya, dan menjadi peluang bagi peneliti untuk bisa mengembangkan lebih dari yang penelitian terdahulu telah dilakukan. Peluang pengembangan yang masih terbuka di antara lain adalah pada aspek bentuk, sistem, dan warna, sebagaimana yang dijelaskan Girsang dan H (2021), bahwa pada aspek-aspek tersebut masih dapat dieksplorasi lebih dengan memberikan bentuk dan sistem yang lebih dinamis serta warna yang lebih detail dan menarik.

Berdasarkan hasil penjabaran di atas, penulis melihat bahwa perlu adanya sebuah pengembangan mainan edukasi berbahan kayu untuk anak-anak prasekolah bertemakan fauna endemik Kalimantan sebagai media pendidikan yang bertujuan bukan hanya melatih keterampilan kognitif anak, tapi juga memperkenalkan kemewahan dunia hewan khas Kalimantan kepada anak sejak dini dan tentunya berbahan yang aman serta nyaman untuk anak.

Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Girsang & H. dengan judul 'Desain Permainan 3D Puzzle Dengan Bentuk Hewan Khas Kalimantan' pada tahun 2021 ini penulis gunakan sebagai rujukan utama dalam perancangan ini. Secara ringkas, menurut Girsang & H. (2021) berikut adalah kesimpulan dari hasil penelitian tersebut:

1. produksi menggunakan teknik laser cutting dapat mempermudah proses produksi dan dapat mencapai bentuk yang susah dikerjakan secara manual dan lebih presisi,
2. bermaterialkan MDF karena memiliki bobot ringan dan mudah untuk diolah,
3. mainan ini memiliki bentuk yang aman bagi anak dan mudah untuk dibongkar pasang,
4. memiliki modul petunjuk untuk mempermudah anak melakukan pemasangan,
5. dan, menghadirkan 7 hewan di dalam lini produknya (bekantan, beruang madu, gajah kerdil, kucing merah, rangkong badak, linsang, dan pesut mahakam).



Fig. 2 Hewan-hewan dalam lini produk perancangan terdahulu (Girsang dan H 2021)

Hasil penelitian ini sendiri tentu bukan tanpa kekurangan. Pengembangan yang dapat diterapkan penulis di antara lain adalah pada aspek bentuk, sistem, dan warna di mana pada 3 aspek tersebut dapat dieksplorasi lebih luas dengan memberikan bentuk dan sistem yang lebih dinamis serta warna yang lebih detail dan menarik.

Metode

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian kualitatif dengan didukung beberapa data kuantitatif. Secara garis besar, alur perancangan berbasis riset yang diterapkan oleh penulis dimulai dari indentifikasi masalah (yang telah dijabarkan di pendahuluan), kemudian pengumpulan data sekunder atau studi pustaka, pelaksanaan observasi, dilanjutkan dengan analisis, lalu peneliti akan meramu hasil dari analisis-analisis ini menjadi sebuah konsep desain. Hingga akhirnya tercipta prototipe desain dari perancangan ini. Terkait pendekatan analisis, pada artikel ilmiah ini penulis akan berfokus pada alat analisis kebutuhan produk dan analisis desain yang terdiri dari analisis bentuk, sistem, material, dan warna. Pada proses konsep desain, penulis jabarkan menjadi 5 tahap, yakni deskripsi konsep, sketsa brainstorming (sketsa awal), sketsa pengembangan, sketsa final, dan terakhir adalah prototipe desain.

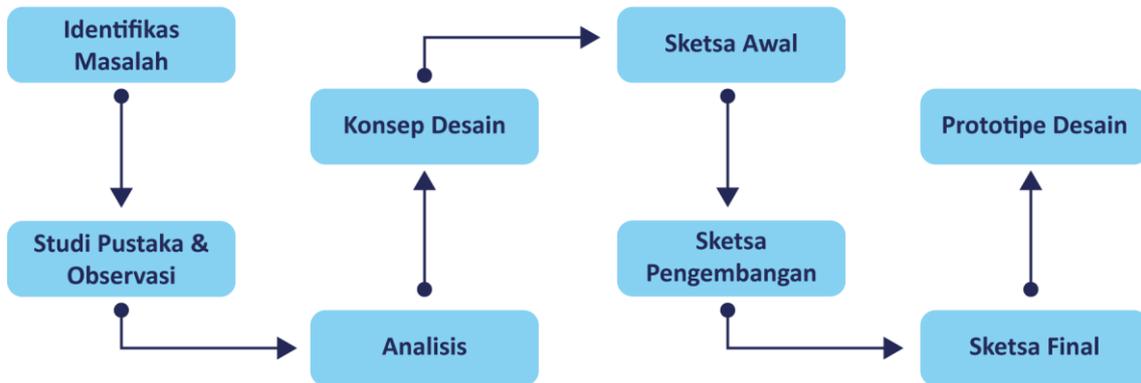


Fig. 3 Bagan alur penelitian

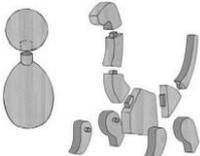
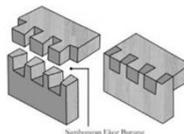
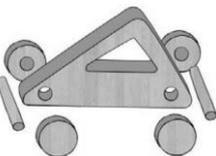
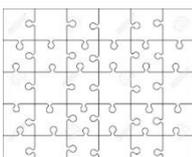
Hasil dan Pembahasan

Hasil Tinjauan Pustaka

Tinjauan Sistem

Tinjauan sistem penulis lakukan untuk mengetahui sistem apa saja yang memiliki kemungkinan untuk dapat diterapkan dalam penelitian ini. Terdapat 4 jenis sistem yang digunakan sebagai tinjauan, yakni sistem sambungan lidah & laur (*tounge & groove*), sistem ekor burung (*dovetail*), sistem sambungan purus & lubang (*mortise & tenon*), dan sistem puzzle. Berikut adalah penjabaran karakteristik dari setiap sistem.

Table 1

No	Jenis Sistem	Gambar Sistem	Karakteristik
1	<i>Tounge & groove</i>		Terdiri dari lidah yang terpusat pada satu benda kerja yang cocok dengan dado atau alur yang cocok di benda kerja lainnya, sehingga menghadirkan geometri yang saling mengunci
2	<i>Dovetail</i>		Terdiri dari serangkaian pin dan ekor yang saling terkait dan dipasang dengan pas. Semua ekor dipotong menjadi satu bagian kayu, di sini disebut 'potongan ekor'.
3	<i>Mortise & tenon</i>		Memiliki lubang/tanggam (ceruk yang dipotong menjadi sepotong kayu yang menerima tenon) dan terdapat purus/tenon (lidah di ujung papan yang cocok dengan lubang tanggam).
4	Puzzle		Sistem kunci yang presisi dengan teknik <i>Die cutting</i> . Menggunakan <i>cookie cutter</i> dengan besi yang tajam dan dapat digunakan untuk mencetak berbagai macam <i>puzzle</i> yang lain.

Sumber: Muladi (2017)

Tinjauan Material

Tinjauan material penulis lakukan untuk mengetahui material kayu apa saja yang berkemungkinan untuk dapat diterapkan dalam penelitian ini. Terdapat 4 jenis sistem yang penulis gunakan sebagai tinjauan, yakni kayu pinus, kayu mindi, kayu meranti, dan kayu mahoni. Berikut adalah penjabaran tinjauan dari material ini (Herlinda dan Mardiana 2019):

1. kayu pinus memiliki tekstur dan serat yang bagus, mudah dibentuk, sedikit rapat, tidak mudah rapuh, mudah terserang jamur, lemah terhadap kelembaban udara,
2. kayu mindi memiliki serat yang halus, harga murah, jenis kayu yang lunak, tidak banyak mata kayu, tidak tahan kelembaban,
3. kayu meranti memiliki serat halus, pori-pori yang kecil, harganya cukup murah, kayu keras, susah untuk dipotong, tidak tahan cuaca.
4. Dan, kayu mahoni memiliki tekstur yang halus, tone warna di kisaran merah hingga merah muda, dan harga terjangkau.

Tinjauan Bentuk

Tinjauan bentuk dilakukan untuk melihat gaya-gaya bentuk yang berkemungkinan diterapkan pada penelitian ini. Terdapat 2 jenis gaya bentuk yang penulis gunakan sebagai tinjauan, yakni gaya bentuk kartun dan gaya bentuk minimalis. Gaya bentuk kartun memiliki karakteristik seperti bagian tubuh karakter yang dilebih-lebihkan atau dieksegerasi (seperti kepala, tangan, mata, hidung), bentuk tidak realistis tetapi representasional, dan memberikan kesan lucu (Alexander 2020). Lalu, gaya minimalis adalah pendekatan bentuk yang berpusat pada *user-centric*. Minimalisme juga berarti menggunakan bahan terbatas untuk menciptakan efek yang diinginkan, seperti menggunakan palet warna yang terbatas dan memiliki desain geometris yang disederhanakan (VanEenoo 2011).



Fig. 3 Mainan hewan bergaya kartun & mainan hewan bergaya minimalis

Hasil Observasi Perilaku Anak

Observasi merupakan salah satu dasar dari semua metode pengumpulan data dalam sebuah penelitian kualitatif, khususnya menyangkut perilaku manusia. Observasi menelaah konsep-konsep dan kategori pada setiap peristiwa yang kemudian memberi makna pada subyek penelitian (Hasanah 2017). Pada observasi ini sendiri, peneliti akan menggunakan 3 jenis mainan yang berbeda kepada 3 subyek/anak yang berbeda yakni Shiva, Lota, dan Hanan. Jenis mainan yang digunakan sebagai obyek observasi ini adalah mainan *figurines*, *puzzle*, *construction toys*.

Berdasarkan hasil observasi terhadap 3 anak tersebut, dapat dilihat mainan *figurines* dapat merangsang imajinasi anak saat bermain, terbukti dari sikap anak yang menirukan suara hewan tersebut, menata letak tempat hewan berdiri, bercerita sembari memegang mainan ini, dan lain-lain. Terlihat juga bahwa setiap anak memiliki reaksi, interaksi, dan imajinasi yang berbeda-beda. Kendati demikian, durasi dari permainan ini terbilang sangat singkat. Hanya bertahan paling lama sekitar 6 menit.

Secara keseluruhan, mainan-mainan puzzle yang digunakan tidak memberikan kesulitan yang signifikan terhadap anak-anak tersebut. Hanya beberapa puzzle yang terkendala dalam penyelesaiannya, dan terjadi pada salah satu anak saja. Terlepas dari hal tersebut, ketika anak menemukan kesulitan saat bermain puzzle, anak-anak ini tidak menyerah begitu saja dan

meninggalkan mainan tersebut. Semua anak melakukan pengulangan hingga berhasil ketika gagal menyelesaikan puzzle ini.

Sama seperti 2 model mainan sebelumnya, setiap anak memiliki karakteristik tersendiri dalam permainannya masing-masing. Pada pengamatan ini pengalaman terlihat berperan penting terhadap cara bermain anak. Dapat dilihat pada Shiva memiliki metode penyusunan yang lebih rapi dan bersikap lebih tenang karena telah bermain berulang kali dengan mainan konstruksi ini, meski pada part dinding sempat mengalami kendala.

Subyek yang lain, Lota, memperlihatkan sikap yang lebih aktif, ceria, dan sesekali berkomunikasi langsung dengan peneliti. Lota mencari cara untuk menyusun mainan ini dengan mencoba semua part apakah bisa disatukan atau tidak. Menghasilkan proses penyusunan yang lebih lama karena harus berpikir terlebih dahulu.

Analisis Kebutuhan Produk

Berdasarkan hasil observasi di atas, peneliti mendapatkan beberapa kebutuhan yang dirasa perlu direalisasikan pada perancangan ini. Hasil dari analisis kebutuhan ini sendiri akan menjadi patokan pada analisis-analisis selanjutnya yakni analisis sistem, material, bentuk, dan bahkan hingga pada proses pengonsepan desain. Berikut adalah hasil dari analisis ini.

1. Jenis mainan yang akan diterapkan pada perancangan ini adalah jenis mainan konstruksi (mainan yang bersistem bongkar pasang), dikarenakan anak menghabiskan waktu lebih banyak pada jenis mainan ini.
2. Bentuk figur mainan harus terkonsep dengan baik dari berbagai aspek desain, baik itu sistem, bentuk, atau warna. Agar anak-anak memiliki rasa keterikatan yang kuat dengan mainan sehingga dapat menunjang imajinasi permainan anak.
3. Potongan-potongan atau *parts* pada mainan ini tidak boleh ada yang berukuran terlalu kecil dikarenakan 2 alasan. Alasan pertama adalah masalah keamanan, di mana mainan ini harus *anti-choking hazard* agar anak-anak terhindar dari kecelakaan tersedak mainan. Alasan kedua adalah agar anak tidak mengalami kesulitan yang signifikan dalam mempersepsikan bentuk mainan ini ketika hendak disusun.
4. Mainan ini harus memiliki bentuk yang kokoh atau yang mudah untuk diberdirikan, tekstur permukaan yang halus, tepi sudut yang tumpul, dan memiliki bobot yang ringan.
5. Bentuk mainan yang akan diterapkan perlu adanya deformasi atau penyederhanaan bentuk untuk meningkatkan keterikatan anak dengan mainan dan juga untuk kemudahan dalam produksi.

Demikian adalah hasil dari analisis kebutuhan produk yang dilakukan oleh peneliti, yang selanjutnya akan menjadi rujukan dalam analisis desain (material, sistem, bentuk, warna), analisis dimensi, dan analisis keamanan.

Analisis Sistem

Mengetahui bahwa mainan ini akan bertipe mainan konstruksi dan membutuhkan bentuk-bentuk hewan yang dapat dibongkar pasang. Penulis kemudian menganalisis sistem yang akan digunakan dalam perancangan ini agar kebutuhan mainan dapat terpenuhi. Untuk menentukan sistem yang akan digunakan pada perancangan ini, peneliti akan menilai dari setiap sistem dengan memberikan sebuah tabel ceklis dengan 5 kriteria yakni, mudah dioperasikan; dapat bergerak dinamis; bisa diterapkan untuk semua material; kekuatan; dan keamanan. Sistem yang memenuhi semua kriteria ini kemudian akan dipilih menjadi sistem yang akan digunakan. Berikut adalah tabel penilaian tersebut.

Tabel 2 Analisis sistem

No	Sistem	Kriteria Penilaian					Total Ceklis
		A	B	C	D	E	
1	Sistem lidah & alur	✓		✓	✓	✓	✓✓✓✓
2	<i>Dovetail Joint</i>			✓	✓		✓✓
3	<i>Mortise & Tenon</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓✓✓✓✓
4	<i>Puzzle</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓✓✓✓✓

Keterangan

A : Mudah dioperasikan
 B : Dapat bergerak dinamis
 C : Bisa diterapkan untuk semua material
 D : Kekuatan sistem
 E : Aman untuk anak

Dari tabel penilaian di atas, peneliti melihat bahwa sistem yang memenuhi semua kriteria adalah sistem *Mortise & Tenon* dan puzzle. Berdasarkan hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa sistem yang adalah dipakai adalah sistem ***mortise & tenon*** dan sistem ***puzzle***.

Analisis Material

Untuk menentukan sistem yang akan digunakan pada perancangan ini, peneliti akan menilai dari setiap material dengan memberikan sebuah tabel ceklis. Material yang paling banyak memenuhi dari 7 kriteria ini kemudian akan dipilih menjadi material utama yang akan digunakan. Berikut adalah tabel analisis material kayu tersebut.

Tabel 3 Analisis material

No	Sistem	Kriteria Penilaian							Total Ceklis
		A	B	C	D	E	F	G	
1	Kayu pinus	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓✓✓✓✓✓✓
2	Kayu mindi		✓	✓	✓	✓	✓		✓✓✓✓✓
3	Kayu meranti	✓		✓		✓	✓		✓✓✓✓
4	Kayu mahoni	✓	✓	✓		✓	✓		✓✓✓✓✓

Keterangan

A : Tampilan tekstur yang bersih (minim mata kayu/*knot*)
 B : Tekstur yang halus
 C : Kekokohan
 D : Ketahanan
 E : Mudah dikerjakan
 F : Tidak berbau
 G : Ketersediaan

Berdasarkan tabel penilaian di atas, peneliti melihat bahwa material yang paling banyak memenuhi kriteria adalah kayu pinus. Berdasarkan hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa material kayu yang akan dipakai pada perancangan ini adalah **kayu pinus**.

Analisis Bentuk

Analisis bentuk dilakukan untuk mencari bentuk yang paling sesuai dengan kebutuhan konsumen. Ditinjau dari hasil analisis kebutuhan produk, agar meningkatkan minat anak terhadap mainan, dapat disimpulkan bahwa gaya bentuk yang diusung adalah gaya kartun. Pada aspek keamanan, maka mainan akan memiliki tepi sudut yang tumpul, tekstur permukaan yang halus. Lalu pada aspek edukasi, penulis akan menerapkan 3 hal, yakni deformasi bentuk dari tiap hewan (tetapi masih memiliki kemiripan dengan hewan yang dimaksud), memiliki banyak variasi bentuk dan besistem bongkar pasang pada mainannya agar anak tidak cepat bosan.



Konsep Desain

Konsep desain yang akan diusung peneliti pada perancangan ini peneliti beri nama **“Match it, Plug it, and Play it!”** yang artinya cocokan (*match it*), pasangkan (*plug it*), dan mainkan (*play it*). Penerapan konsep ini tentu bukan tanpa alasan dan juga landasan. Berikut adalah penjabaran dari konsep ini dan akan peneliti urai per kata.

Match it

Cocokkan atau *match it* yang dimaksud ini adalah mencocokkan bentuk-bentuk mainan yang ada dan mengetahui bongkahan bentuk apa saja yang diperlukan untuk menyusun bentuk-bentuk ini menjadi satu model mainan hewan yang utuh. Sebagai faktor keunikannya, setiap 2 model hewan pada lini produk ini akan memiliki satu bentuk badan yang sama, sehingga secara total ada 5 jenis bentuk badan yang berbeda untuk 10 model mainan. Memberikan unsur ‘puzzle’ atau teka-teki yang harus dipecahkan oleh anak ketika bermain.

Penerapan konsep ini diperkuat oleh Aral dkk (2012), yang menyatakan bahwa puzzle atau teka-teki dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan anak pada bagian keterampilan mental seperti persepsi, ingatan, resolusi, membuat analisis, membentuk hubungan bagian-keseluruhan, konsentrasi dan melakukan pengamatan.

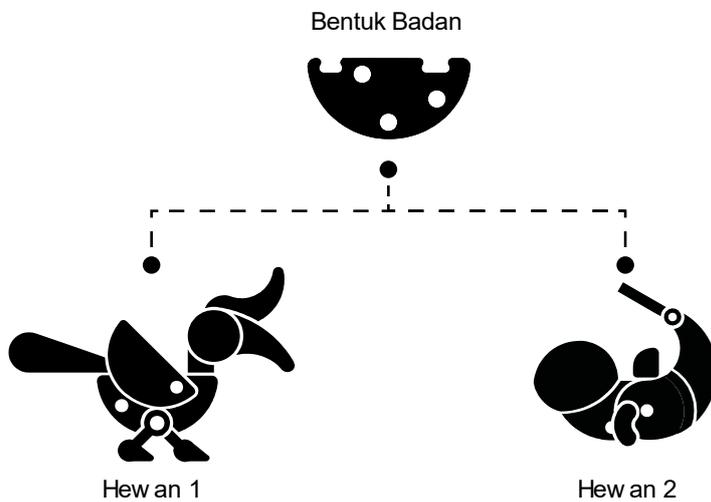


Fig. 4 Ilustrasi penjelasan konsep

Plug it

Setelah anak berhasil menemukan bagian-bagian mainan yang cocok, maka yang perlu dilakukan selanjutnya adalah menyatukan semua bagian ini hingga menjadi mainan yang utuh. Seperti pada sintesa desain penelitian ini, sistem *Mortise & Tenon* dan sistem *puzzle* memungkinkan bagian-bagian lepasan mainan ini dapat disatukan dan juga bisa digerakan. Penerapan konsep ‘*plug it*’ ini tentunya bukan tanpa landasan, menurut Nath & Szücs (2014), mainan dengan tipe konstruksi atau yang umum disebut mainan bongkar pasang dapat menunjang perkembangan anak dalam jangka yang panjang.

Play it

Setelah semua terpasang dan tersusun, anak kemudian bisa memainkan mainan ini sesuka hati anak. Tidak ada batasan dan peraturan dalam permainan ini, anak bisa berimajinasi secara bebas dan bisa menggabungkan mainan ini dengan properti pendukung permainan lainnya, karena menurut Valk dkk (2013), perlu untuk sebuah mainan tidak terlalu mudah untuk diselesaikan dan sebisa mungkin untuk tetap *open-ended play*. *Open ended play* sendiri adalah permainan yang memberi anak-anak kebebasan untuk membuat dan membangun aturan, tujuan, dan makna dari permainan tersebut.

Proses Desain

Teruntuk proses desain sendiri, proses ini terbagi menjadi 4 tahap, yakni tahap sketsa brainstorm, sketsa pengembangan, desain final, dan prototipe. Berikut adalah hasil dari proses-proses tersebut.

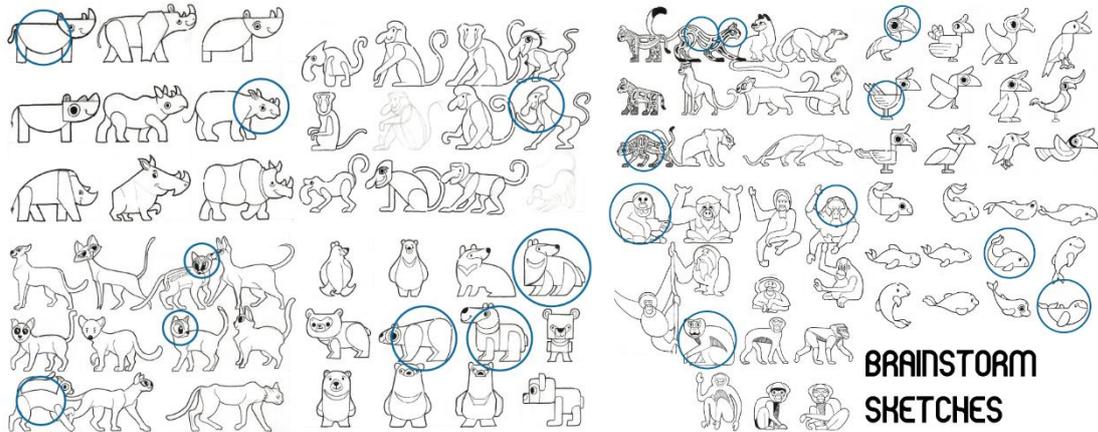


Fig. 5 Sketsa Brainstorming

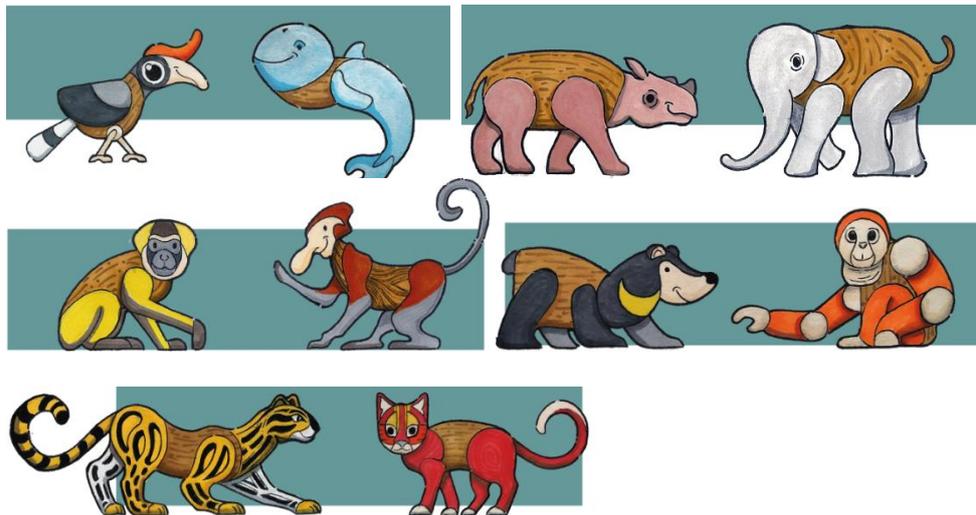


Fig. 6 Sketsa pengembangan

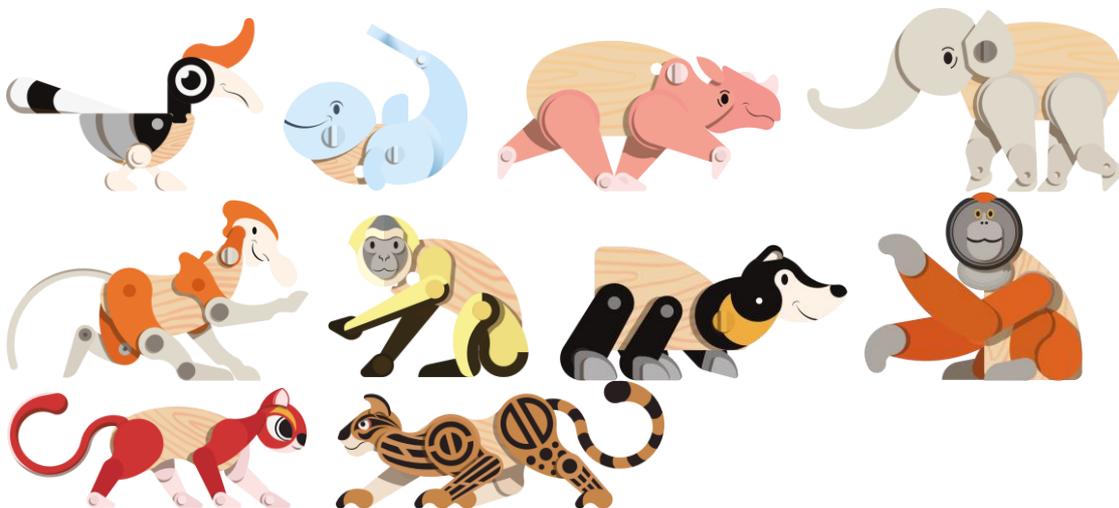


Fig. 7 Desain final

Tabel 2 Hasil visualisasi final dan prototipe

Gambar Hewan	Nama Hewan	Visualisasi Final	Hasil Prototipe
	Rangkong Badak		
	Pesut Mahakam		
	Badak Sumatra (Borneo Sub-species)		
	Gajah Kerdil Kalimantan		
	Kucing Merah		
	Macan Dahan Sunda		
	Owa Borneo		
	Bekantan		
	Orangutan Borneo		
	Beruang Madu		

Simpulan

Setelah melakukan riset yang berkaitan dengan judul perancangan ini, peneliti menyimpulkan bahwa ada probabilitas/peluang pengembangan produk mainan kayu yang dapat dijadikan sarana pengenalan fauna endemik Kalimantan kepada anak-anak agar anak bisa teredukasi sejak dini. Dari hasil penelitian sejauh ini, terlihat peneliti menemukan peluang solusi tiap dari permasalahan yang sudah dinyatakan di pendahuluan laporan ini yang diterjemahkan menjadi sebuah konsep desain.

Konsep ini peneliti kemudian terjemahkan lagi menjadi sketsa agar ide-ide dalam konsep ini terpapar dengan jelas. Hasil dari prototipe yang telah dibuat oleh peneliti, didapati beberapa hal, di antaranya adalah bahwa bentuk pada perancangan ini dapat memberikan bentuk dan pergerakan mainan yang lebih dinamis dan tampilan yang lebih jelas pada mainan sebagai representasi hewan yang dimaksud.

Kemudian masih sangat berisiko besar dan penuh *trial & error* untuk merancang mainan dengan sistem yang multi-material karena masih ada beberapa sistem yang longgar. Perlu bagi peneliti atau peneliti lain yang akan mendalami hal serupa untuk mempelajari lebih tentang material & sistem agar bentuk yang tercipta dapat diterapkan dengan baik.

Terima Kasih

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada Ibu Christin Mardiana, ST., M.Sn., selaku yang menjadi pembimbing penulis selama pengerjaan artikel ilmiah ini. Beliau selalu memberikan semangat dan arahan agar penulis bisa lebih memahami mengenai penulisan dan konten artikel ilmiah dalam bentuk jurnal. Penulis juga haturkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dan mendukung secara langsung atau secara tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu per satu selama proses pengerjaan artikel ilmiah ini.

Daftar Pustaka

- Alexander, Simon. 2020. "Cartooning And Unique Characteristics And Uses." 25 Mei 2020. <https://www.toonsmag.com/cartooning-and-unique-characteristics-and-uses/>.
- Aral, Neriman, Figen GURSOY, dan Munevver Can Yasar. 2012. "An Investigation of the Effect of Puzzle Design on Children's Development Areas." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 51: 228–33. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.150>.
- Auerbach, Stevanne. 2012. "Why This Toy? | NAEYC." Why This Toy? 3 November 2012. <https://www.naeyc.org/our-work/families/why-this-toy>.
- Born, Patty. 2018. "Regarding Animals: A Perspective on the Importance of Animals in Early Childhood Environmental Education" 5 (2): 46–57.
- Ess, Ashley. 2016. "Why Simple Wooden Toys Are the Best for Your Child." 8 Juni 2016. <https://www.tomsofmaine.com/good-matters/healthy-feeling/why-simple-wooden-toys-are-the-best-for-your-child>.
- Girsang, Mildarulia Br, dan Roni H. 2021. "Desain Permainan 3D Puzzle Dengan Bentuk Hewan Khas Kalimantan." *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri dan Arsitektur* 9 (1): 44–51. <https://doi.org/10.46964/jkdpia.v9i1.148>.



- Hasanah, Hasyim. 2017. "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)." *At-Taqaddum* 8 (1): 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.
- Herlinda, Nuri, dan Christin Mardiana. 2019. "Redesain Mainan Edukatif Balok Kayu Untuk Anak TK." *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* 7: 91–94.
- Muladi, Edy. 2017. "KAJIAN ALTERNATIF DETAIL SAMBUNGAN UNTUK MAINAN KAYU." *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, & Lingkungan* 6 (3): 109–24.
- Nath, Swiya, dan Dénes Szücs. 2014. "Construction Play and Cognitive Skills Associated with the Development of Mathematical Abilities in 7-Year-Old Children." *Learning and Instruction* 32 (Agustus): 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.01.006>.
- Reuters. 2021. "From Village to Conservation Forest, Indonesian Orangutan Finds a New Home." *New York Post*. 10 Juni 2021. <https://nypost.com/2021/06/10/from-village-to-conservation-forest-indonesian-orangutan-finds-a-new-home/>.
- Trawick-Smith, Jeffrey, dan Julia DeLapp. 2017. "2017 TIMPANI Toy Study - Toys that Inspire Mindful Play And Nurture Imagination." Dalam *TIMPANI Toy Study*. Connecticut: Eastern Connecticut State University. <https://www.easternct.edu/center-for-early-childhood-education/timpani/timpani-2017.html>.
- Trawick-Smith, Jeffrey, Jennifer Wolff, Marley Koschel, dan Jamie Vallarelli. 2015. "Effects of Toys on the Play Quality of Preschool Children: Influence of Gender, Ethnicity, and Socioeconomic Status." *Early Childhood Education Journal* 43 (4): 249–56. <https://doi.org/10.1007/s10643-014-0644-7>.
- Valk, Linda de, Tilde Bekker, dan Berry Eggen. 2013. "Leaving Room for Improvisation: Towards a Design Approach for Open-Ended Play." Dalam *Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children*, 92–101. New York New York USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2485760.2485771>.
- VanEenoo, Cedric. 2011. "Minimalism in Art and Design: Concept, Influences, Implications and Perspectives." *Journal of Fine and Studio Art* 2 (1): 7–12. <https://doi.org/10.5897/JFSA.9000002>.
- Wang, Tengfei. 2016. "Analysis on the Design of Children's Puzzle Toys." Dalam *Proceedings of the 2016 4th International Conference on Management Science, Education Technology, Arts, Social Science and Economics (Msetasse-16)*. Jinan, China: Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/msetasse-16.2016.68>.
- WWF. 2021. "Sumatra and Borneo." *World Wildlife Fund*. 2021. <https://www.worldwildlife.org/places/borneo-and-sumatra>.