

## EVALUASI DESAIN EMOSI MAINAN EDUKASI ANAK PUNO

**Tadia Medha Amadati<sup>1</sup>, Catharina Badra Nawangpalupi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Magister Teknik Industri, Program Pascasarjana, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung

Jl Merdeka 30 Bandung 40117 Telp 022 4202351

E-mail : tadia.medha@yahoo.com, cnawangpalupi@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat emosi dari Puno, rancangan mainan edukasi anak usia pra-sekolah (Pendidikan Anak Usia Dini atau PAUD). Puno merupakan mainan edukasi berupa mainan bongkar pasang dengan menggunakan tokoh Punakawan Sunda dan mainan ini bertujuan untuk menstimulus sensor motorik halus; memperkenalkan bangun ruang, bentuk, dan warna; serta menimbulkan daya kembang anak melalui imajinasi, konsentrasi, dan ketelitian. Atensi dan ketertarikan anak maupun guru dalam menggunakan mainan ini merupakan peran penting dalam pencapaian tujuan edukasi dari mainan ini. Atensi dan ketertarikan, baik dari guru dan anak, dapat ditunjukkan dengan tingkat emosi anak dan guru pada mainan Puno. Penelitian ini dilakukan untuk menilai tingkat emosi guru PAUD yang dilakukan dengan cara wawancara dan observasi di sebuah sekolah. Hasil wawancara dan observasi dipetakan dalam model desain emosi PrEmo (Product Emotion). Hasil menunjukkan bahwa Puno memberikan emosi positif dilihat dari bagaimana produk memberikan persepsi pada pengguna (attitude), pencapaian tujuan (goals), dan pemenuhan kriteria-kriteria dari produk mainan edukasi (standard).

Kata kunci: *desain emosi, mainan edukasi, PrEmo, Puno*

### Pendahuluan

Puno merupakan mainan edukasi anak yang dirancang sebagai mainan bongkar pasang dengan menggunakan karakter tokoh Punakawan Sunda. Mainan berbasis edukasi menjadi sangat penting untuk menunjang proses belajar mengajar khususnya untuk anak-anak usia dini/pra sekolah (PAUD). Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang menitikberatkan pada peletakan dasar ke arah pertumbuhan dan perkembangan fisik dan kecerdasan: daya pikir, daya cipta, emosi, spiritual berbahasa/komunikasi, sosial.

Sebuah mainan dapat disebut mainan edukatif yang baik adalah mainan yang sederhana, aman untuk dipakai (cat tidak beracun/mencelakakan anak), bisa dimainkan dengan berbagai cara, dan bila rusak mudah diganti. Mainan edukasi bermacam-macam bentuk dan fungsinya salah satunya dalam bentuk bongkar pasang dimana mainan edukasi bongkar pasang selain memiliki kriteria diatas tetapi juga dapat memenuhi berbagai fungsi dan tujuan seperti melatih kemampuan motorik halus anak; mengetahui bentuk ruang, ukuran, warna; dan dapat menimbulkan daya kembang anak baik imajinasi, konsentrasi serta ketelitian.

Namun, selain fungsi di atas, mainan edukasi yang baik adalah mainan yang dapat memberikan pengalaman emosi yang baik terhadap anak dan guru agar tingkat keterlibatan anak dan guru saat bermain tinggi dan manfaat edukasi yang diperoleh anak maupun guru dapat optimal. Mainan edukasi diharapkan dapat membantu para guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

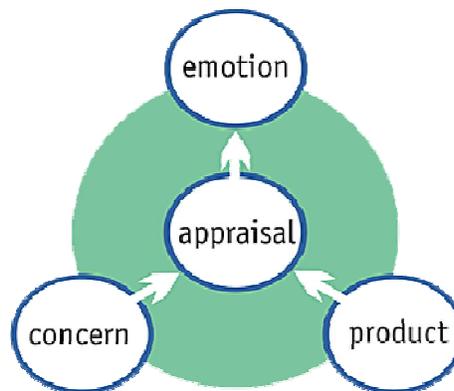
Desain emosi dari sebuah produk mainan adalah produk yang dirancang tidak hanya menyampaikan fungsi untuk juga menarik perhatian pembeli dengan kata lain suatu rancangan produk yang dapat menggoda dan memikat pembeli untuk memilikinya (Cayol & Bonhoure dalam McDonagh-Philp et al., 2003). Dalam kasus mainan edukasi, desain emosi penting karena produk yang dirancang tidak hanya harus dapat menyampaikan fungsi namun juga menarik perhatian anak untuk belajar dengan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penilaian terhadap desain emosi atas mainan edukasi anak usia pra-sekolah Puno terhadap guru karena guru adalah pendamping proses belajar dan bermain anak yang perlu juga memberikan antusiasme dan emosi positif dalam interaksinya dengan anak maupun dengan mainan.

## Landasan Teori

Emosi adalah berbagai macam perasaan, Emosi dapat dirasakan seseorang pada saat menggunakan produk dimana akan terlihat kesenangan atau ketidaksenangan terhadap hasil tugas yang dilakukan produk dari proses cara kerja produk tersebut (Jordan, 1999). Dikarenakan sekarang ini banyak produk yang hanya dirancang untuk mencapai fungsi secara teknik, maka produk tersebut sudah tidak bisa lagi dibedakan hanya dengan berdasarkan fungsinya, oleh karena itu aspek emosi dalam merancang suatu produk menjadi sangat penting (*Understanding Emotional Response to Product Form*, 12 April, 2004). Pada saat semua produk mampu menyampaikan fungsinya dengan baik dan memenuhi syarat, para desainer mencoba untuk merancang suatu produk dengan tetap memakai produk yang sama dengan fungsi dan tujuan yang sama tetapi dengan desain yang lebih menarik, dengan kata lain merancang desain yang dapat menggoda dan memikat secara emosi bagi yang melihat dan menggunakannya (Cayol & Bonhoure dalam McDonagh-Philp, et al., 2003).

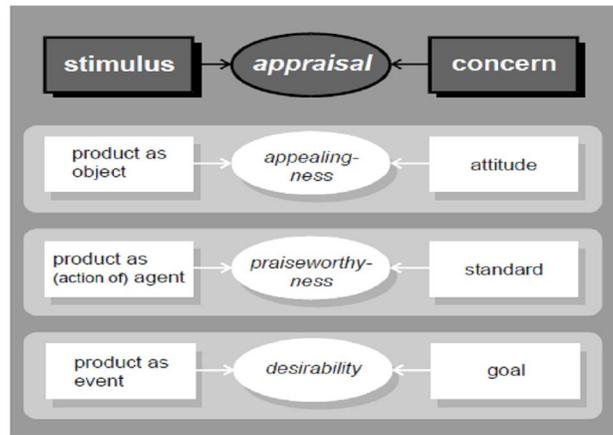
PrEmo adalah salah satu metoda yang dapat digunakan untuk mengukur desain emosi pada *product emotion*. PrEmo adalah instrumen yang mengukur kekuatan emosi yang timbul pada saat seseorang berinteraksi dengan suatu barang terutama tampilan luarnya. Pengetahuan mengenal emosi-emosi yang timbul dan kekuatan emosi yang timbul tersebut dapat memberikan pemahaman mengenai pentingnya desain yang dapat memberikan dampak emosional sehingga faktor emosi tersebut memberikan pengaruh yang kuat terhadap keputusan pemilihan suatu produk (Desmet, 2002). PrEmo merupakan instrumen yang bersifat *Self Report Non-Verbal Instrument*. PrEmo dapat diaplikasikan langsung kepada pengguna meskipun asli masih menggunakan bahasa Inggris. Namun, penggunaan karakter beranimasi membuat instrumen ini dapat diaplikasikan pada banyak jenis pengguna. Instrumen ini juga telah diuji dapat mewakili faktor emosi untuk berbagai budaya (sudah dievaluasi secara silang budaya/*cross-cultural*). Selain itu, penggunaan PrEmo juga relatif sederhana sehingga responden dan peneliti tidak diperlukan keahlian khusus dan juga peralatan penunjang khusus. Instrumen ini juga dapat mengukur emosi yang timbul di saat yang sama, karena pada saat responden merasakan emosi pada saat berinteraksi dengan sampel produk sangat mungkin lebih dari satu emosi yang timbul (Desmet, 2002).

Teknik dalam *product emotion*, produk emosi atau faktor yang mempengaruhi emosi atau afek pada produk dapat dikategorikan dalam 3 aspek perhatian (*concern*) dan stimulus dan keduanya menyebabkan adanya penghargaan (*appraisal*) (Lihat Gambar 1).



**Gambar 1. Model dari Produk Emosi (Sumber: Desmet & Hekkert, 2007, hal. 62)**

*Appraisal* adalah proses evaluasi yang mendiagnosa situasi yang dihadapi oleh individu yang menghasilkan emosi sesuai dengan kondisi dari situasi tersebut. Situasi itu sendiri dipicu oleh adanya stimulus dan *concern* yang berbeda bagi setiap individu, sehingga walaupun berada dalam situasi yang sama setiap individu bisa mempunyai reaksi yang berbeda. Menurut model kognitif Ortony (Clare & Collins dalam Green dan Jordan, 2002), berdasarkan stimulus, *appraisal* dan *concern*, produk dapat dilihat dari faktor emosi dapat dibagi menjadi 3 kategori seperti dilihat dalam Gambar 2 (Desmet & Hekkert, 2007)



**Gambar 2. Model dari Produk Emosi (Sumber: Desmet & Hekkert, 2002, hal. 62 )**

- a. Produk sebagai objek  
Seperti semua objek, produk, maupun aspek produk dapat dilihat dari tampilannya. Produk tertentu disukai dan tidak disukai hanya dari tampilan produk tersebut dari cara pandang semua orang. Sehingga reaksi pengalaman emosi yang muncul seperti perasaan suka, tertarik, menjijikan, dan membosankan
- b. Produk sebagai agen  
Produk dapat dikatakan sebagai agen apalagi produk tersebut memberikan dampak yang mereka punya terhadap orang-orang atau komunitas tertentu. Produk sering dilihat sebagai hasil dari sebuah proses desain, dimana desainer atau perusahaan adalah sebuah agen. Dilihat dari cara tersebut bahwa pujian atau makian merupakan aksi dari produk yang merupakan kerja dari desainer adalah dasar dari evaluasi. Hal ini dapat memunculkan emosi seperti mengagumi, mengapresiasi, menghina, dan perasaan kecewa.
- c. Produk sebagai kejadian  
Produk dapat digambarkan sebagai keinginan seseorang dilihat atau dinilai saat orang melihat mereka menggunakan produk tersebut. Misalnya salah satu tujuan untuk memperoleh status adalah dengan mengesankan orang lain dengan mobil mahal. Ketika orang lain mengemudi dengan mobil yang lebih mahal, maka tujuan ini tidak tercapai. Contoh lainnya adalah saat seseorang melihat sepatu yang bagus ia akan merasa ingin membelinya untuk memenuhi tujuannya yaitu penampilan yang menarik.

Desmet dan Hekkert (2002) membuat model emosi dari produk didasarkan jenis penghargaan atau emosi yang timbul sebagai hubungan antara perhatian (*concern*) dan rangsangan (*stimulus*) yang dapat digambarkan dalam Tabel 1.

Dari ketiga parameter model produk emosi, yaitu rangsangan, penghargaan dan perhatian, Desmet dan Hekkert (2007) selanjutnya membagi sembilan sumber *produk emotion* seperti dilihat pada Gambar 3. Model ini yang selanjutnya menjadi dasar pembentukan jenis emosi dalam PrEmo. Gambar 3 (a) menunjukkan karakteristik dari model product emotion dan tabel di gambar 3 (b) menunjukkan pengelompokan 14 jenis emosi yang diidentifikasi oleh Desmet dan Hekkert (2002, 2007) dalam pemetaan matriks emosi.

Berdasarkan berbagai kerangka model emosi di atas, maka dilakukan pemetaan jenis emosi yang terkait dengan perilaku dari produk dan fokus perhatian pengguna terhadap produk. Tabel 2 berikut menunjukkan pengelompokan tipe emosi berdasarkan antara perhatian (*concern*) dan rangsangan (*stimulus*). Penamaan emosi ini diambil dari 18 tipe emosi dari model awal PrEmo (Desmet et al., 2000) dan 14 tipe emosi yang sudah (berdasarkan PrEmo 6) (Desmet, 2003).

**Tabel 1. Hubungan model produk emosi dan emosi  
(Diadaptasi dari Desmet & Hekkert, 2002)**

	rangsangan ( <i>stimulus</i> )	bentuk penghargaan ( <i>appraisal</i> )	perhatian/kebutuhan ( <i>concern</i> )
Produk sebagai objek	tampilan ( <i>appealingness</i> )	tertarik/ <i>attracted</i>	Perilaku: estetika
		menghargai/ <i>appreciate</i>	Perilaku: hubungan
		mencerca/ <i>despise</i>	Perilaku: sosial
Produk sebagai agen	penghargaan ( <i>praiseworthiness</i> )	terganggu/ <i>indignation</i>	Standar: sosial
		kecewa/ <i>dissapointed</i>	Standar: rancangan
		terinspirasi/ <i>inspired</i>	Standar: rancangan
Produk sebagai kejadian	keinginan ( <i>desirability</i> )	menginginkan/ <i>desire</i>	Tujuan: atraktif
		antusias/ <i>enthusiastic</i>	Tujuan: kesenangan
		cemburu/ <i>jealous</i>	Tujuan: utama/pertama



**Gambar 3. Kerangka dari Nine Source of Product Emotion (Sumber: Desmet, 2007, hal. 8)**

**Tabel 2. Pengelompokan emosi**

	perilaku ( <i>attitudes</i> )	tujuan ( <i>goals</i> )	standar ( <i>standards</i> )
<i>product</i>	<i>amusement (content) - "aversive"</i>	<i>desire - boredom</i>	<i>admire (attracted) - disgust</i>
<i>usage/agen</i>	<i>pleasant surprise - unpleasant surprise ("vulnerable")</i>	<i>disappointed - "enthusiastic"</i>	<i>inspire - indignant &amp; disappointed</i>
<i>consequence/event (kejadian)</i>	<i>fascinating - "disillusioned"</i>	<i>satisfaction - dissatisfaction</i>	<i>"appreciative" - contempt</i>

**Metodologi Pengujian Desain Emosi Pada Mainan Edukasi Puno**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memberikan penilaian terhadap desain emosi atas mainan edukasi anak usia pra sekolah, bagaimana produk mainan Puno dapat memberikan persepsi pada pengguna, pencapaian tujuan, dan dapat memenuhi kriteria-kriteria produk mainan edukasi. Evaluasi desain emosi terhadap mainan Puno ini didasarkan pada pengujian dengan menggunakan metode empiris, dimana penelitian ini dilakukan cukup awal karena mainan Puno masih dikategorikan sebagai mainan yang baru akan dikembangkan mengingat mainan Puno juga belum dipasarkan secara luas.

Tipe pengguna atau calon pengguna telah diidentifikasi sebagai orang yang terbiasa berinteraksi dengan anak-anak usia pra sekolah dan menggunakan mainan sebagai media proses

belajar dan mengajar (guru). Mainan Puno mainan bongkar pasang yang didesain sederhana tetapi tetap menarik dengan menggunakan karakter tokoh punakawan serta penggunaan warna-warna yang cerah tetapi tetap berfungsi sesuai dengan tujuannya. Untuk merangkai puno bagian kepala, tangan, dan kaki yang dapat dibongkar dan dipasang dengan menggunakan sistem magnet sehingga memudahkan proses memasang dan melepas serta tidak berbahaya bagi anak selain itu kepala yang dapat dilepas dan dipasang memiliki beberapa ekspresi wajah yang berfungsi mengajarkan anak untuk mengetahui ekspresi dan bisa merepresentasikan perasaan anak tersebut ketika memainkan Puno. Puno dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Mainan Puno (Sumber: Mainan anak hasil rancangan Nandwirani, 2011)**

Masing-masing boneka Puno dilengkapi dengan 6 kepala dengan 6 ekspresi emosi yang berbeda, seperti dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Mainan Puno dengan 6 ekspresi yang berbeda (Sumber: Mainan anak hasil rancangan Nandwirani, 2011)**

Mainan Puno dilengkapi dengan kotak penyimpanan yang dapat dijadikan latar cerita seperti terlihat pada latar belakang Gambar 4.

Evaluasi dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap guru PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) di sebuah sekolah. Dalam melakukan evaluasi dilakukan wawancara singkat sebagai pembuka sebelum memperkenalkan mainan Puno untuk menggali arah pembelajaran di kelas, metode pembelajaran, cara dan jenis permainan untuk pengembangan kemampuan anak dan proses belajar anak.

Setelah melakukan wawancara, dilakukan observasi terhadap penggunaan Puno dimana para guru berinteraksi secara langsung dengan Puno tanpa ada arahan bagaimana cara menggunakan Puno maupun tugas yang harus dikerjakan oleh guru dari peneliti. Para guru bebas mengekspresikan dan melakukan apa yang mereka hendak lakukan pada Puno. Metoda *think a-*

*loud* (dimana responden diminta untuk menyebutkan dengan keras apa yang dipikirkannya) digunakan, dimana para guru diminta untuk mengucapkan secara keras apa yang mereka pikirkan dan rasakan (emosi) selama berinteraksi dengan Puno. Selain itu, sebagai evaluasi tambahan, di akhir observasi kembali dilakukan wawancara singkat untuk mengetahui pendapat dan opini yang dirasakan oleh guru setelah memainkan Puno.

**Hasil Penelitian**

Wawancara dan observasi dilakukan dengan melibatkan 5 orang guru PAUD untuk kelas *play group*, 4 orang perempuan dan 1 orang laki-laki dimana diantara kelima guru tersebut juga sebagai koordinator jenjang pendidikan PG (*playgroup*) dan TK (taman kanak-kanak). Umur rata-rata guru tersebut masih relatif muda antara 25-30 tahun dimana guru-guru tersebut memiliki pengalaman menggunakan berbagai macam mainan bongkar pasang, namun belum pernah menggunakan mainan bongkar pasang yang berbentuk orang dengan menggunakan magnet sebagai alat untuk melepas dan memasangnya seperti Puno. Proses wawancara, observasi dan data guru yang menjadi partisipan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Pengelompokan pengalaman emosi guru untuk mainan Puno**

	<i>Attitudes</i>	<i>Goals</i>	<i>Standards</i>
<i>Product</i>	Terkejut senang melihat ekspresi wajah Puno	"Gemas" dan sangat ingin memiliki Puno	Lega, merasa aman mengetahui material Puno
	Sangat gembira, antusias saat memainkan Puno	Tersenyum, mengagumi Puno karena karakternya	Bingung, cemas pada saat hendak membuka kotak Puno
	Antusias, ceria, senang dengan bentuk badan Semar yang gendut serta tangan dan kaki yang kecil	Senyum senang membayangkan memiliki Puno digunakan oleh anaknya kelak	Khawatir akan keamanan cat yang digunakan Puno
	Senyum-senyum, senang, dan sangat bersemangat pada saat bercerita tentang karakter Puno		
<i>Usage</i>	Menikmati gerakan tubuh yang dihasilkan dari proses melepas dan memasang magnet pada tangan Gareng (Puno)	Terlihat puas menemukan alasan penggunaan magnet pada Puno	Antusias dan bersemangat bahwa Puno bisa digunakan sebagai media belajar semua anak
	Antusias dalam mengulangi bercerita pengalamannya saat bermain dengan Puno	Terkejut senang melihat triplek kayu yang digambar yang bisa digunakan sebagai latar untuk penceritaan	
		Bersemangat dalam menirukan setiap ekspresi dari wajah Puno	
		Menganggukkan kepala menunjukkan rasa senang dengan karakter wayang Sunda	
<i>Consequence</i>	Sangat asyik memainkan tokoh Puno dan berimajinasi	Ceria, mata terbuka lebar pada saat mendapatkan ide bahan pelajaran anak	
		Bersemangat bercerita dan dengan mata terbuka lebar mendapatkan ide untuk memberikan pengetahuan tentang warna dan anggota tubuh pada anak.	

Beberapa poin yang bisa dijadikan perhatian pada saat penelitian antara lain adalah:

1. Pada saat melihat kotak Puno, partisipan (guru) berekspresi terkejut senang dengan bentuk kotak yang besar serta sedikit kebingungan untuk membuka kotak tersebut, sehingga membutuhkan bantuan peneliti untuk membuka kotaknya.
2. Pada saat melihat mainan Puno, partisipan (guru) berpendapat bahwa Puno adalah mainan yang sangat menyenangkan meskipun dengan desain yang sederhana tetapi mampu memberikan pelajaran yang bisa dipakai untuk mengajarkan hal-hal umum yang penting untuk diajarkan kepada anak-anak dari usia dini seperti bentuk, bangun ruang, warna malah tidak hanya itu Puno pun mampu memberikan ide-ide pelajaran baru yang bisa disampaikan kepada anak yaitu pengenalan anggota tubuh, pengenalan ekspresi yang lebih banyak serta pengenalan tokoh budaya lokal Sunda.
3. Pada saat memainkan Puno, partisipan (guru) merasa mudah dalam melakukan proses bongkar pasang sesuai dengan fungsi mainan tersebut. Dengan menggunakan magnet partisipan berpendapat bahwa melepas dan memasang bagian-bagian dari Puno lebih mudah, aman dan dapat menyenangkan bagi anak tidak saja hanya untuk guru.
4. Dari penampilan Puno sendiri, partisipan (guru) berpendapat bahwa desain Puno dapat menarik perhatian anak untuk mau memainkannya, terlihat dari penggunaan warna, penggunaan bahan yang tidak terlalu berat untuk dimainkan anak, bentuk-bentuk Puno yang didesain aman tanpa ada bagian-bagian yang tajam, serta penggunaan ekspresi emosi yang digambarkan dengan menggunakan gambar kartun

Adapun tahap wawancara yang dilakukan setelah memainkan Puno menghasilkan poin-poin sebagai berikut:

1. Para partisipan (guru) berpendapat bahwa Puno dapat digunakan sebagai media belajar tidak hanya untuk jenjang pendidikan PG dan TK melainkan untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi dari itu, malah menurut partisipan akan lebih menarik jika digunakan untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi seperti SD.
2. Para partisipan (guru) berpendapat bahwa Puno memberikan banyak fungsi yang positif baik dari segi desain fisik (penampilan) maupun dari penggunaannya seperti bongkar pasang dapat melatih kemampuan motorik halus anak, melatih ketelitian dan kemampuan memasang dengan tepat pada anak saat memasang bagian tangan dan kaki yang didesain kecil, melatih anak untuk mengelompokkan berdasarkan warna.
3. Penggunaan beberapa kepala dengan berbagai ekspresi yang dapat dilepas dan dipasang juga memberikan emosi positif bagi partisipan, karena untuk beberapa ekspresi seringkali partisipan kebingungan untuk menjelaskan kepada anak tetapi dengan Puno bisa mempermudah para guru untuk mengajarkan ekspresi emosi kepada anak dengan bantuan gambar yang lebih mudah dimengerti anak
4. Puno mampu memberikan ide-ide pembelajaran menurut para partisipan, seperti memperkenalkan anggota tubuh, bercerita dongeng sambil menggunakan puno, serta memperkenalkan budaya lokal kepada anak dari usia dini karena dengan berkembangnya jaman secara tidak langsung mengenalan budaya melalui mainan dirasa sudah mulai terlupakan. Malah para partisipan pun tertarik untuk memiliki puno secara pribadi karena penggunaan karakter tokoh punakawan yang dinilai unik dan memang ada yang merupakan penggemar tokoh punakawan.
5. Para partisipan berpendapat bahwa penggunaan bentuk pada puno bisa dibuat lebih variatif lagi seperti tidak ada yang menggunakan segitiga atau bentuk lonjong dan sebagainya.
6. Dari segi penggunaan magnet untuk melepas dan memasang dirasa sangat baik dan mempermudah pemasangan khususnya jika digunakan anak usia dini, hanya saja terkadang ada beberapa magnet untuk pemasangan bagian kepala yang terkadang sulit atau tidak mau menempel.
7. Para partisipan pun berpendapat puno dirasa cukup aman untuk digunakan anak dari segi cat dan material yang digunakan.

### Analisis

Seperti yang disebutkan diatas, partisipan yang berinteraksi memainkan Puno adalah sebanyak 5 orang, yang berusia rata-rata 25-30 tahun. Semuanya telah memiliki pengalaman sebagai guru PG dan TK dan berpengalaman menggunakan media mainan bongkar pasang sebagai media belajar mengajar.

Secara umum, partisipan mampu berinteraksi dengan Puno tanpa ada arahan dari peneliti, meskipun ada sedikit kesulitan pada saat membuka kotak Puno dan terkadang pemasangan kepala agak sulit menempel magnetnya atau terkadang tidak mau menempel untuk beberapa kepala tidak semua serta bentuk yang digunakan belum sepenuhnya mewakili bentuk dan bangun ruang. Namun, meskipun masih ada kekurangan tetapi hasil penelitian menunjukkan bahwa mainan Puno dirasa sudah cukup malah lebih dari cukup untuk memenuhi tujuan para partisipan untuk menggunakan Puno sebagai alat belajar mengajar pada anak. Beberapa poin masukan dari partisipan bisa menjadi pertimbangan dalam mengembangkan mainan Puno untuk menjadi mainan edukasi yang lebih baik lagi.

### Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan pada mainan edukasi Puno menunjukkan bahwa Puno dapat menjadi salah satu media belajar dan mengajar yang dapat digunakan guru di sekolah yang menerapkan sistem belajar PAUD. Mainan edukasi Puno berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan awal pada saat puno didesain, serta mampu memberikan emosi positif terlihat dari bagaimana puno mampu memberikan persepsi pada pengguna (*attitude*), pencapaian tujuan (*goals*), dan pemenuhan kriteria-kriteria dari produk mainan edukasi (*standard*).

### Daftar Pustaka

- Desmet, P.M.A. (2007). Nine Sources Of Product Emotion, *International Journal of Design* (2007).
- Desmet, P.M.A., & Hekkert, P. (2002). The basis of product emotions. dalam: W. Green dan P. Jordan (Eds.), *Pleasure with the Products: beyond usability* (60-68). London: Taylor & Francis.
- Desmet, P.M.A. dan Hekkert, P. (2007) Framework of Product Experience, *International Journal of Design* (2007), Volume: 1(1), hal. 57-66.
- Desmet, P.M.A. (2003). Measuring emotion; development and application of an instrument to measure emotional responses to products. In: M.A. Blythe, A.F. Monk, K. Overbeeke, & P.C. Wright (Eds.), *Funology: from Usability to Enjoyment* (pp. 111-123). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Desmet, P.M.A, Hekkert, P. dan Jacobs, J.J. (2000) ,"When A Car Makes You Smile: Development and Application of an Instrument to Measure Product Emotions", in *Advances in Consumer Research Volume 27*, eds. Stephen J. Hoch and Robert J. Meyer, *Advances in Consumer Research Volume 27* : Association for Consumer Research, Pages: 111-117.