

PERANCANGAN BOARDGAME SEBAGAI MEDIA EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH ELEKTRONIK UNTUK ANAK USIA 9-12 TAHUN

Design of Boardgame as Media to Educate Electronic Waste Management For Childern Age 9-12 Years Old

Nadita Maharani¹, Patra Aditia, S.Ds., M.Ds², Siti Hajar K, S.Pd.,MM.³

^{1,2,3}Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

¹92.naditamaharani@gmail.com , ² patra.aditia@gmail.com , ³ sitihajarkomariah@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin canggih dan kebutuhan manusia yang tidak terbatas menjadikan manusia memiliki kebiasaan yang konsumtif, begitu juga dengan barang-barang elektronik seperti kulkas, televisi, laptop, dan sebagainya. Dengan banyaknya produk-produk elektronik yang terus berinovasi, sampah elektronik pun terus bertambah dan teknologi untuk mendaur ulang sampah tersebut belum seimbang. Indonesia belum memiliki tempat pengolahan sampah elektronik, hanya sebatas fasilitas pengelolaan untuk pemisahan komponen elektronik yang mengandung mineral seperti tembaga dan emas. Mayoritas penduduk Indonesia yang menggunakan perangkat elektronik belum memahami cara pengolahan sampah elektronik tersebut, bahkan tidak peduli dengan bahaya sampah elektronik yang dapat merusak kehidupan apabila mendapat perlakuan yang salah. Untuk itu, diperlukan media edukasi untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya sampah elektronik. Wawancara dilakukan guna mengumpulkan informasi kepada beberapa narasumber yang terkait seperti Komunitas Sadar Sampah Elektronik dan Kummara *game consultant*. Kuesioner akan dibagikan kepada anak-anak usia 9-12 tahun di kota Jakarta. Kesadaran akan hal ini perlu ditanamkan sejak dini, maka dari itu dibuat perancangan melalui media berupa *boardgame*. Sehingga dapat membantu mengasah kemampuan berpikir, melatih ketangkasan, lebih aktif dan komunikatif, serta mengasah ketelitian dalam menyelesaikan sesuatu. Dengan hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk penyelamatan lingkungan sehingga pada akhirnya masyarakat menyadari bahaya dari sampah elektronik bagi lingkungan dan kehidupan.

Kata kunci: *Sampah Elektronik, Game, Boardgame, Informatif*

ABSTRACT

Technological development becoming more sophisticated and the infinity of human needs made humans become consumptive, as well with electronic stuffs like refrigerator, television, laptop, and others. Many of electronic stuffs that continue to inovate, electronical waste also increasing an the technology to recycle it is not balance. Indonesia don't have electronical waste management yet, only a facility to seperate the electronical components that contain mineral like gold and copper. Indonesia's people that use electronic gadgets have not known yet how to recycle electronic waste, even do not care about the danger of electronic waste that can destruct life if it handle in wrong way. For this reason, education media is needed to inform the public about the dangers of electronic waste. The interview had done to collect informations from some experts such as Komunitas Sadar Sampah Elektronik and Kummara Game Consultant. Questionnaire will be shared to children around 9 to 12 years old in Jakarta Capital City. The aware of this problems need to be implanted since childhood. Therefore, we made the design through media

which is a boardgame in order to help to sharpen thinking ability, practice dexterity, more active and communicative, and also sharpen the accuracy to finish an activity. Hopefully, this method can be one form of saving the environment and in the end the society will be aware the danger of electronic waste for environment and life.

Keywords: *E-Waste, Game, Boardgame, Informative*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin canggih dan kebutuhan manusia yang tidak terbatas menjadikan manusia memiliki kebiasaan yang konsumtif, sedangkan barang-barang yang sudah dibeli belum tentu berguna atau masih ada barang lama yang belum terpakai, lalu membuang barang lama yang sebenarnya masih bisa digunakan. Dengan adanya inovasi produk, masyarakat terus membeli produk inovasi terbaru seakan terbuai di dalam segala kemudahan yang telah disediakan. Karenanya, sampah elektronik pun terus bertambah dan teknologi untuk mendaur ulang sampah tersebut belum seimbang.

The Global E-waste Monitor 2014 menyebutkan, masyarakat Indonesia rata-rata menyumbang sekitar tiga kilogram sampah elektronik, dengan jumlah total sampah elektronik yang disumbang oleh Indonesia mencapai 745 kiloton, terbesar di Asia Tenggara (Kees, Wang, Huisman, & Kuehr, 2015). Dengan jumlah sebesar itu, nyatanya Indonesia belum memiliki tempat pengolahan sampah elektronik, hanya sebatas fasilitas pengelolaan untuk pemisahan komponen elektronik yang mengandung mineral seperti tembaga dan emas. Pemerintah pun baru mulai mengampanyekan sampah elektronik melalui media sosial dan acara seminar di tempat-tempat tertentu.

Akan tetapi, mayoritas penduduk di Indonesia yang menggunakan perangkat elektronik itu belum memahami cara pengolahan sampah elektronik tersebut. Seakan tidak tahu, bahkan tidak peduli dengan bahaya sampah elektronik yang dapat merusak kehidupan apabila mendapat perlakuan yang salah. Misalnya, apabila sampah elektronik dikubur racunnya akan menyebar melalui tanah dan tumbuhan yang terkontaminasi dan nantinya akan kita konsumsi. Apabila sampah elektronik dibakar, maka racunnya akan menyebar melalui udara dan merusak atmosfer bumi yang akan mendukung meningkatnya pemanasan global.

2. Dasar Teori

2.1. Permainan dalam Perkembangan Anak

Pada dasarnya anak-anak menyukai kegiatan yang menyenangkan dan tidak rumit seperti bermain. Bermain juga mendukung anak dalam belajar serta meningkatkan kemampuan otak sehingga mereka menjadi lebih aktif dan mengenal lingkungan pertemanan. Bermain memiliki peran penting untuk anak (Upton, 2012), yaitu kesejahteraan psikologis, perkembangan kognitif, perkembangan sosial dan emosional, serta perkembangan fisik. Selain itu, pada masa pertengahan dan akhir anak-anak terjadi perubahan besar dalam pola kehidupannya sehingga mengakibatkan perubahan dalam sikap, nilai, dan perilaku. Dengan bertambahnya berat dan kekuatan badan, perkembangan motorik anak juga menjadi lebih halus dan lebih terkoordinasi dibandingkan dibandingkan pada masa anak-anak awal. Pada masa ini anak juga sudah mengembangkan pikiran logis, tidak lagi terlalu mengandalkan informasi yang bersumber pada panca indera, dan mulai mempunyai kemampuan untuk membedakan apa yang tampak oleh mata dengan kenyataan yang sesungguhnya.

Permainan merupakan aktivitas murni dalam mencari kesenangan tanpa mencari siapa yang menang atau kalah (Ismail, 2009 : 26). Dalam permainan terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan agar pesan visual mampu ditangkap oleh pemain (Bates, 2004), yaitu Empati pemain (*player empathy*), Umpan balik (*feedback*), Landasan pemain (*grounding the player*), Pengalaman yang berkesan (*the moment-to-moment experience*). Jenis permainan terbagi menjadi beberapa genre (Bates, 2004), *Adventure Games, Action Games, Role Playing Games (RPG), Strategi Games, Simulations, Sports Games, Fighting*

Games, Casual Games, God Games, Educational Games, Puzzle Games, dan Online Games.

2.2. Boardgame

Menurut Scorviano dalam Sejarah Boardgame dan Psikologi Permainan (seperti yang dikutip oleh Mubarak, 2012), boardgame merupakan permainan dimana alat-alat atau bagian-bagian permainan ditempatkan, dipindahkan, atau digerakan pada permukaan yang telah ditandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan. Terdapat 4 elemen inti dalam boardgame (Matchett, 2014), yaitu *Narrative / Story* (Narasi) yang menjelaskan suatu peristiwa yang terjadi dalam permainan melalui cerita atau tindakan pemain, *Aesthetics* (Estetika) yang merupakan tampilan dan nuansa dari permainan untuk mendukung narasi yang dibuat, *Mechanics* yang merupakan sesuatu yang membedakan permainan dengan media lain seperti aturan, tujuan, batasan tindakan, serta *Technologies* yang merupakan media bagaimana pemain berinteraksi dengan *narrative*, *aesthetics*, dan *mechanics*.

Boardgame memiliki beberapa manfaat (Wisana, 2015), seperti Aturan yang melatih pemain untuk mematuhi aturan secara sadar dan berlaku jujur, Interaksi sosial dimana Pemain secara tidak sadar melakukan komunikasi intens dengan pemain lain selama permainan berlangsung, dengan tujuan tipudaya, bercanda, negosiasi, maupun membahas aturan yang ada, Edukasi dimana permainan mengharuskan pemain untuk mengasah otak seperti mengatur strategi, memprediksi, mempersiapkan taktik, dan mengambil keputusan, serta Resiko dan Simulasi dimana pemain dituntut untuk mengambil keputusan dengan cepat, namun setiap keputusan yang diambil oleh pemain dapat dilihat setiap akibat yang ditimbulkannya.

3. Metode Penelitian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengumpulan data adalah proses, cara, perbuatan mengumpulkan atau menghimpun data. Data dikumpulkan melalui wawancara, untuk mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari narasumber, dengan bercakap-cakap dan berhadapan muka (Soewardikoen, 2013 : 20), Kuesioner untuk memperoleh data dari banyak orang sekaligus (Soewardikoen, 2013 : 25), Observasi untuk mengamati situasi yang ada di lapangan dengan mencatat hal-hal yang dianggap penting dan mendukung topik yang diambil, serta studi pustaka yang dapat diartikan sebagai kegiatan pengumpulan data yang berasal dari dalam dokumen atau sumber pustaka lainnya.

4. Pembahasan

Berdasarkan riset tahun 2009, EwasteRJ mengartikan sampah elektronik sebagai peralatan elektronik yang sudah tidak dapat digunakan, telah rusak, bekas, dan tidak terpakai atau diminati lagi, baik dalam keadaan utuh maupun tidak utuh (Jafar, 2015 : 13). Karena cepatnya pertumbuhan industri teknologi, sampah elektronik terus bertumbuh dari tahun ke tahun. Masyarakat selalu ingin membeli perangkat elektronik versi terbaru walaupun produk sebelumnya belum tentu rusak dan masih bisa digunakan. Lalu perangkat elektronik yang sudah tidak dipakai dibiarkan begitu saja di rumah. Hal itu membuat perangkat elektronik tersebut menjadi sampah elektronik, padahal perangkat elektronik tersebut bisa saja dijual atau diberikan kepada orang lain.

Banyak masyarakat yang belum sadar bahwa sampah elektronik memiliki banyak kandungan yang berbahaya, dan apabila tidak diperlakukan dengan benar dapat menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Misalnya, apabila sampah elektronik dikubur racunnya akan menyebar melalui tanah dan tumbuhan yang terkontaminasi dan nantinya akan kita konsumsi. Apabila sampah elektronik dibakar, maka racunnya akan menyebar melalui udara dan merusak atmosfer bumi yang akan mendukung meningkatnya pemanasan global. Sedangkan jika ingin menghancurkan dan memisahkan komponen sampah elektronik tersebut, diperlukan keahlian khusus agar racunnya tidak menyebar.

Sampah Elektronik memiliki karakter yang berbeda dengan limbah lainnya. Seperti yang disebutkan sebelumnya, sampah elektronik tidak bisa dibakar, dibakar ataupun dihancurkan sendiri. Namun dibalik sifatnya yang berbahaya, hampir seluruh bagian sampah elektronik dapat didaur ulang. Mendaur ulang sampah elektronik dapat menghindarkan racun berbahaya, syarat dari sampah elektronik yang di daur ulang adalah sudah dipisahkan antara komponen yang masih berguna seperti plastik, kaca, dengan komponen yang beracun. Racun tidak dapat didaur ulang,

maka untuk menghindari racunnya tersebar dan mencemari lingkungan, bahan-bahan beracun tersebut harus dicampur dengan semen hingga padat dan tidak bisa menyebar kemana-mana.

4.1. Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, penyampaian edukasi akan diarahkan tentang bagaimana cara pengelolaan sampah elektronik yang benar, serta keuntungan dan kerugian dalam mengelola sampah elektronik tersebut. Berdasarkan hasil wawancara apabila anak memiliki semangat untuk belajar maka informasi yang didapat akan semakin maksimal dengan didukung oleh proporsi yang tepat dalam permainan edukatif tersebut. Maka dari itu edukasi akan disampaikan menggunakan media *boardgame* dengan durasi permainan sekitar 30 – 60 menit. Perancangan akan menggunakan warna-warna cerah dikombinasikan dengan beberapa warna dingin, ilustrasi kartun, tipografi sans serif, dan menggunakan *picture window layout*.

4.2. Segmentasi

Usia	: 9 - 12 Tahun
Jenis Kelamin	: Laki - laki dan Perempuan
Pendidikan	: Sekolah Dasar
Sosial Ekonomi	: Menengah Atas
Geografis	: Kota besar seperti Jakarta

4.3. Konsep Pesan

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan kuesioner, dapat kita ketahui bahwa masyarakat khususnya anak usia 9-12 tahun yang menjadi target sasaran sudah tidak asing lagi dengan perangkat elektronik. Namun cenderung menyimpan perangkat elektronik rusak/tidak terpakai karena tidak mengetahui bahwa sampah elektronik termasuk ke dalam sampah beracun dan berbahaya. Oleh karena itu dalam perancangan ini digunakan *Big Idea* “Kumpulkan dan Daur Ulang Sampah Elektronikmu”. Komunikasi yang akan disampaikan bertujuan agar target sasaran mengetahui bagaimana cara pengelolaan sampah elektronik yang benar, serta keuntungan dan kerugian dalam mengelola sampah elektronik tersebut, sehingga target sasaran lebih berhati-hati dalam memperlakukan sampah elektronik yang dimiliki. Dengan strategi memperkenalkan bagaimana cara pengelolaan sampah elektronik yang benar, serta keuntungan dan kerugian dalam pengelolaan sampah elektronik dilakukan secara sederhana dengan bantuan pemandu ataupun orang dewasa lainnya, melalui alur permainan sehingga anak-anak memiliki “simulasi” dari suatu “peristiwa” sehingga mendapatkan pengalaman belajar secara langsung (*Experiential Learning*). Judul yang digunakan dalam perancangan *boardgame* ini adalah “*Drop it Here*”. Melalui permainan ini, pemain diajak untuk melakukan aksi/kegiatan yaitu mengumpulkan sampah elektronik yang tersebar di berbagai tempat dan memasukkan sampah elektronik tersebut ke titik-titik tertentu untuk di daur ulang sebelum terjadi dampak-dampak yang tidak diinginkan.

4.4. Konsep Kreatif

Konsep komunikasi disampaikan melalui konsep kreatif yaitu pendekatan menyenangkan melalui alur permainan yang mengedukasi serta konsep visual yang mendukung, karena berdasarkan hasil wawancara, ketika pemain merasa senang dalam suatu permainan, maka anak dapat termotivasi memiliki semangat untuk belajar, sehingga informasi yang didapat akan semakin maksimal dan akan semakin diingat oleh anak tersebut.

Seperti proyek sejenis yang dianalisis, untuk mendukung kesan menyenangkan dalam permainan diperlukan alur cerita dan suasana. Diangkat alur cerita dan suasana laboratorium masa depan yang memiliki banyak teknologi dan sedang terjadi masalah, pemain diajak untuk melakukan aksi/kegiatan yaitu mengumpulkan sampah elektronik yang tersebar di berbagai tempat dan memasukkan sampah elektronik tersebut ke titik-titik tertentu untuk di daur ulang sebelum terjadi dampak-dampak yang tidak diinginkan. Karena berdasarkan hasil analisis wawancara, hal yang paling mudah dilakukan masyarakat adalah mengumpulkan sampah elektronik ke *dropbox* yang telah disediakan di beberapa tempat yang nantinya akan dikelola dan diserahkan ke perusahaan khusus yang dapat mengelola sampah elektronik tersebut. Maka dari itu diharapkan dapat melatih anak-anak untuk terbiasa melakukan hal tersebut di dunia nyata dan masyarakat mengetahui apa yang harus dilakukan terhadap sampah elektronik yang dimiliki.

4.5. Konsep Visual

Perancangan boardgame ini mengikuti proyek sejenis yang dijadikan acuan yakni menggunakan ilustrasi kartun yang berbentuk lucu agar lebih menarik perhatian anak-anak dan menimbulkan kesan menyenangkan pada *boardgame*, sehingga pesan dan informasi yang disampaikan menjadi lebih jelas. Font yang digunakan menggunakan font *Marooned on Mars* yang dimodifikasi karena font tersebut memiliki tingkat keterbacaan yang jelas namun memiliki kesan yang modern. Sedangkan untuk isi atau *subheadline* menggunakan font *futuraBT* karena font tersebut memiliki ketebalan yang lebih tipis sehingga lebih menghemat ruang serta menjadikan konten terkesan bersih dan lebih mudah terbaca. Menggunakan warna-warna cerah yang beragam sesuai dengan konsep perancangan, sehingga memberikan kesan menyenangkan karena target audiens yang merupakan anak-anak. Namun di beberapa bagian warna dingin lebih mendominasi untuk menambah kesan negatif. Elemen layout menggunakan jenis *picture window layout* dimana benda yang menjadi inti pesan ditampilkan dalam bentuk *close-up* untuk menarik perhatian target audiens membaca informasi yang disediakan.

4.6. Konsep Media

Konsep media merupakan perantara konsep kreatif dan konsep komunikasi/konsep pesan. Berdasarkan konsep komunikasi yang dipilih untuk memberikan informasi mengenai sampah elektronik dan konsep kreatif untuk menggunakan pendekatan menyenangkan, maka media yang digunakan adalah *boardgame*, yang merupakan media komunikasi yang efektif sebagai sarana edukasi yang menyenangkan dan cocok untuk anak-anak usia sekolah dasar namun tidak menutup kemungkinan media tersebut dapat dimainkan oleh anak-anak usia lainnya. Boardgame merupakan permainan yang dimainkan oleh 2 pemain atau lebih, maka sebaiknya bahan yang digunakan adalah bahan yang kuat dan tidak mudah rusak. Pada perancangan ini, media utama yang digunakan adalah sebuah papan permainan *trifold* berukuran 41cmx58 cm dengan kemasan menggunakan box berukuran 22cmx30cmx5cm yang dilapisi kertas stiker.

4.7. Konsep Bisnis

Berdasarkan rencana anggaran biaya, total estimasi biaya produksi dalam pembuatan 20 *boardgame* adalah Rp 2.112.000 dengan biaya produksi 1 *boardgame*nya adalah Rp 105.600. Dengan laba yang diinginkan sebesar 40% dari biaya produksi, diperoleh Rp 105.600 + (45% x Rp 105.600) = Rp 153.120, maka harga jual menjadi Rp 155.000, dengan *Break Event Point* pada penjualan ke 14. Apabila seluruh *boardgame* yang diproduksi terjual seluruhnya, keuntungan yang didapatkan adalah Rp 988.000.

5. Hasil Perancangan

5.1. Cerita

Profesor "RJ" menciptakan robot yang menyerupai manusia bernama "Cyborg" untuk membantu kehidupan masyarakat. Suatu hari, terjadi kesalahan yang menyebabkan Cyborg menjadi nakal dan tidak dapat dikendalikan, barang-barang elektronik yang ada di rumah Profesor RJ dihancurkan dan menjadi hidup, mereka disebut EWaste. Cyborg panik lalu lari menuju ruangan lainnya. Ia bertemu asisten profesor RJ, lalu memberitahu dan meminta bantuan mereka atas apa yang terjadi. Namun, perkembangan EWaste sangat cepat. Ayo bantu Cyborg dan asisten profesor RJ membasmi EWaste dan mengumpulkannya ke dropbox sebelum Profesor RJ kembali!!

5.2. Gameplay

- a. Objective
Tujuan dari permainan ini adalah mendaur ulang sampah elektronik.
- b. Rules
Untuk mendaur ulang sampah elektronik, pemain diharuskan untuk mengumpulkan sampah elektronik dan membawa sampah elektronik tersebut ke tempat tertentu.
- c. Conflict

Pemain harus mengumpulkan sampah elektronik dan mendaur ulangnya sebelum profesor datang.

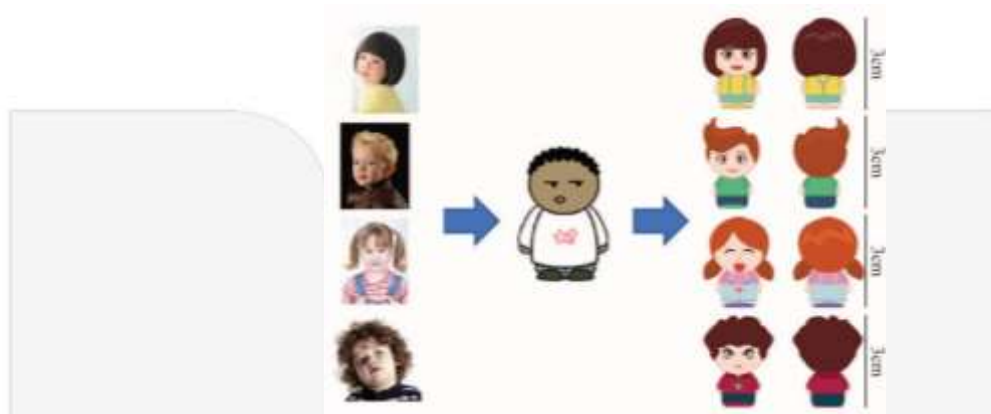
5.3. Elemen Estetis

a. Papan Permainan



Gambar 5. 1 Papan Permainan
(Sumber : Dokumen Pribadi)

b. Bidak Pemain



Gambar 5. 2 Bidak Pemain
(Sumber : Dokumen Pribadi)

c. Bidak Profesor



Gambar 5. 3 Bidak Profesor
(Sumber : Dokumen Pribadi)

d. Token Daur Ulang



Gambar 5. 4 Token Daur Ulang
(Sumber : Dokumen Pribadi)

e. Spinner



Gambar 5. 5 Spinner
(Sumber : Dokumen Pribadi)

f. Kartu



Gambar 5. 6 Kartu Tampak Depan
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 5. 7 Kartu Tampak Belakang
(Sumber : Dokumen Pribadi)

g. Rulebook



Gambar 5. 8 Rulebook
(Sumber : Dokumen Pribadi)

h. Packaging



Gambar 5. 9 Packaging
(Sumber : Dokumen Pribadi)

5.4. Prosedur

- a. Starting Actions
 - Setiap pemain memilih bidak pemain, tempatkan di kotak "START".
 - Tempatkan bidak professor di tempat "kedatangan" pada papan permainan
 - Kocok kartu perangkat elektronik dan tempatkan di area bermain
- b. Progressive Actions
 - Putar spinner, pemain dapat berpindah maksimal sejumlah angka yang tertera pada spinner
 - Pemain tidak bisa berpindah ke tempat dimana pemain lain berada
 - Ambil kartu perangkat elektronik saat menempati kotak berwarna kuning.
- c. Special Actions
 - Putar spinner saat menempati kotak bergambar robot cyborg
 - Jika panah spinner mengarah pada gambar kartu, kartu perangkat elektronik dapat di daur ulang menjadi bahan-bahan yang tertera pada kartu, kartu yang didaur ulang hanya bisa sejumlah angka yang tertera di spinner
 - Jika panah spinner mengarah pada gambar profesor, maka pindahkan bidak profesor (maju satu langkah, diam, atau mundur satu langkah)
- d. Resolving Actions
 - Permainan dinyatakan selesai apabila ada salah satu pemain yang mencapai kotak finish terlebih dahulu (dengan syarat seluruh kartu perangkat elektronik di arena permainan telah habis), namun pemain yang mencapai kotak finish terlebih dahulu belum tentu menjadi pemenang dari permainan ini.
- e. Win & Lose Condition :
 - Seluruh pemain menang apabila dapat menghabiskan kartu perangkat elektronik sebelum professor RJ kembali
 - Pemain yang menjadi juara adalah pemain dengan total hasil daur ulang paling banyak
 - Pemain kalah apabila professor RJ kembali sebelum seluruh kartu perangkat elektronik habis

5.5. Media Pendukung

Ada beberapa media yang digunakan dalam mempromosikan *boardgame* ini, seperti poster, stiker dan kipas tangan.

1. Mini Banner

Dengan ukurannya yang cenderung lebih kecil (25x40cm), mini banner dapat diletakkan di atas meja dan digunakan sebagai dekorasi meja.



2. X Banner

X Banner merupakan media promosi dengan rangka berupa pipa kecil yang berbentuk X, media ini cukup praktis dan mudah dirangkai. X banner memiliki tingkat kemiringan yang dapat disesuaikan dengan tinggi kain itu sendiri.



3. Stiker

Stiker dipilih karena merupakan salah satu media yang disenangi oleh anak-anak sebagai target perancangan, selain itu stiker juga mudah diletakkan dimana saja.



4. Kipas Tangan

Kipas dipilih karena merupakan salah satu media yang cukup efektif dalam mempromosikan suatu produk dan memiliki nilai fungsi sehingga pengguna cenderung menyimpannya, kipas juga memiliki ruang yang cukup luas untuk menampilkan sebuah informasi.



5. Goodie Bag

Goodie Bag merupakan salah satu media pendukung yang akan digunakan sebagai pengganti plastik konvensional sehingga dapat digunakan berulang kali dan mengurangi sampah plastik.



6. Kesimpulan

Jumlah sampah elektronik yang terus meningkat tanpa adanya kesadaran dari masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah elektronik dan bahayanya yang merugikan kehidupan. Maka dari itu, edukasi mengenai sampah elektronik diberikan sejak dini agar anak dapat terbiasa untuk peduli terhadap lingkungan.

Dengan melihat identifikasi masalah dan peluang yang ada, media edukasi *boardgame* untuk anak usia 9-12 tahun dipilih sebagai strategi yang tepat, karena dapat memberikan informasi mengenai sampah elektronik dan menarik minat anak-anak dengan melakukan simulasi dari suatu peristiwa sehingga mendapatkan pengalaman belajar secara langsung (*Experiential Learning*).

Berbagai pengalaman diperoleh selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Dalam perancangan *boardgame*, riset dan manajemen waktu menjadi hal yang sangat penting mengingat komponen *boardgame* yang cukup banyak apabila dikerjakan sendiri. Edukasi yang disampaikan melalui bahasa visual dengan gaya gambar kartun yang menarik dengan pendekatan yang menyenangkan tentu menjadi aspek penting untuk menarik minat konsumen, sehingga edukasi akan tersampaikan dengan baik.

Melalui *boardgame* drop-it-here, diharapkan dapat menjadi salah satu penyelamat lingkungan sehingga pada akhirnya masyarakat menyadari bahaya dari sampah elektronik bagi lingkungan dan kehidupan.

Daftar Pustaka

- Bates, B. (2004). *Game Design 2nd Edition*. Boston: Thomson Course technology.
- Kees, B., Wang, F., Huisman, J., & Kuehr, R. (2015). *The Global E-waste Monitor 2014*. Bonn: United Nations University.
- Matchett, T. (2014). *Creating Experiences A Game Design*. Dipetik Februari 28, 2018, dari http://www.pixelget.net/workshop/GameDesignWorkshop_CreatingExperiences.pdf
- Upton, P. (2012). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Wisana, N. G. (2015). *BOARDGAME.ID*. Dipetik Maret 8, 2018, dari <http://boardgame.id/5-alasan-board-game-tidak-akan-ditinggalkan/>