

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian mengenai proses RID dari miniatur badak hitam Afrika menjadi APE Badak Jawa sebagai berikut:

Teknologi RID yang dikembangkan oleh Xiuzi Ye sejak tahun 2007 dalam jurnalnya telah berhasil dikembangkan dengan sangat baik dalam tugas akhir ini berupa produk mainan hewan bertema badak Jawa. Hasil produk ini merupakan kolaborasi teknologi semi RID yang menggabungkan teknologi laser *scanner* 3D milik PT. TWA dengan teknologi CAD PowerSHAPE 2015, ArtCAM 2015 dan 3D object 30Pro milik Laboratorium Proses Produksi FTI-UAJY. Perubahan nama teknologi RID menjadi semi RID lebih didasarkan pada belum adanya infrastruktur teknologi CAE yang dimiliki laboratorium proses produksi, namun secara umum teknologi semi RID mampu menjawab tantangan pengembangan produk baru pada industri mainan.

Setelah didapatkan *prototype* produk mainan hasil teknologi semiRID, langkah selanjutnya adalah memverifikasi produk tersebut pada Komunitas Kolektor mainan solo tujuan kegiatan ini untuk mendapatkan masukan atau evaluasi terhadap proses desain produk mainan berbasis semi RID. Verifikasi dilakukan oleh penulis terhadap Komunitas Kolektor mainan solo (KMS) pada acara *Gathering* Kopdar KMS tanggal 8 November 2015 di *foodcourt* Solo Grand Mall. Hasil verifikasi menunjukkan adanya minat pengunjung dan anggota yang memberikan masukan berupa warna produk yang dipamerkan dan membuat diorama alam yang sesuai dengan habitat badak Jawa agar seorang anak juga tau kondisi habitat badak Jawa.

6.2 Saran

Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan adanya celah yang terdapat pada penulisan tugas akhir ini. Celah tersebut terdapat analisis CAE yang meliputi Multibody Dynamic (MBD), Computational Fluid Dynamic (CFD), dan Finite Element Analysis (FEA) pada produk akhir menggunakan perangkat lunak tambahan. Analisis harus dilakukan pada semua komponen produk. Metode RID yang dikembangkan

oleh Xiuzi Ye (2008) akan terimplementasi secara utuh dengan adanya analisis tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- ARKive. Hewan Spesies Mamalia Indonesia dengan status konservasi critically endangered. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/explore/species/mammals/critically-endangered?geographicLocation=Indonesia>
- ARKive. Bawean deer. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/bawean-deer/axis-kuhlii/>
- ARKive. Black-spotted cuscus. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/black-spotted-cuscus/spilocuscus-rufoniger/>
- ARKive. Crested black macaque. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/crested-black-macaque/macaca-nigra/>
- ARKive. Eastern long-beaked echidna. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/eastern-long-beaked-echidna/zaglossus-bartoni/>
- ARKive. Golden-mantled tree kangaroo. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/golden-mantled-tree-kangaroo/dendrolagus-pulcherrimus/>
- ARKive. Javan rhinoceros. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/javan-rhinoceros/rhinoceros-sondaicus/>
- ARKive. Mentawai macaque. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/mentawai-macaque/macaca-pagensis/>
- ARKive. Pig-tailed langur. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/pig-tailed-langur/simias-concolor/>
- ARKive. Siau Island tarsier. 15 September 2015. Dari <http://www.arkive.org/siau-island-tarsier/tarsius-tumpara/>

ARKive. Sumatran orangutan. 15 September 2015. Dari

<http://www.arkive.org/sumatran-orangutan/pongo-abelii/>

ARKive. Sumatran rhinoceros. 15 September 2015. Dari

<http://www.arkive.org/sumatran-rhinoceros/dicerorhinus-sumatrensis/>

Badan Standar Nasional (2012), Booklet Standar Keamanan Mainan Anak, ISBN: 978-979-18935-9-6, Jakarta

Budi Carolus B.P. (2014) Aplikasi Teknologi *Rapid Prototyping* Dalam Perancangan Alat Permainan Edukatif Skripsi). Progrsm Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dimitrov, D., Deez, B. S., & Sonn, A. E. (n.d.). *Reverse Engineering in Industrial Applications . a Comparative Study*, 7(3), 23–34. *Journal For New Generation Sciences : Volume 7 Number 3*

Id, P., Ansari, J., *Engineering, M., Engineering, M., Design, M., & Engineering, P.* (2013). *Computer Aided Reverse Engineering of a Toy Car Computer Aided Reverse Engineering of a Toy Car.*

Inder, P., & Richa, S. B. (2009). A Swiftly Growing Technology in Perangkat lunak World, 2(4), 192–194. *International Journal of Recent Trends in Engineering and Technology*, Vol. 2, No. 4, Nov 2009

IUCN Red List. (2008, 03 Juni). Rhinoceros Sondaicus. Diperoleh 30 September 2015 dari <http://www.iucnredlist.org/details/19495/0>

Li, L., Schemenauer, N., Peng, X., Zeng, Y., & Gu, P. (2002). *A reverse engineering system for rapid manufacturing of complex objects. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 18, 53–67. doi:10.1016/S0736-5845(01)00026-6

Lokesh, K & Jain, P.K., (2010) “*Advences in Production Engineering & Management*” . New Delhi. APEM Journal. ISSN 184-6250: 75-84

Mayke S. Tedja Saputra, (2001), *Bermain, Mainan, dan Permainan*, Jakarta, PT Grasindo

Motavalli S , S.H. Cheraghi , Rafie Shamsaasef (1998) “*Feature-based modeling; An object oriented approach*” *Department of Industrial Engineering, Northern Illinois University, DeKalb IL 60115, USA, Department of Industrial & Manufacturing Engineering, Wichita State University, Wichita KS, USA, Perangkat lunak Engineer, Quality Information Systems, 29777 Telegraph RD, Suit 3455 Southfield MI 48034, USA. doi:10.1016/S0360-8352(97)00109-5*

Paulic, M., Irgolic, T., Balic, J., Cus, F., Cupar, A., Brajlilh, T., & Drstvensek, I. (2014). *Reverse Engineering of Parts with Optical Scanning and Additive Manufacturing. Procedia Engineering, 69, 795–803. doi:10.1016/j.proeng.2014.03.056*

Pramudita, D., Primaditya, B., & Ds, S. S. M. (2013). *Indonesia (Sumatra) untuk Anak Usia 4-6 Tahun dengan, 2(1), 4–7.*

Robert J. Abella, James M. Daschbach, Roger J. McNichols (1994), “*Reverse engineering industrial applications*” *Department of Industrial Engineering”, The University of Toledo, Toledo, OH 43606-3390, U.S.A.*

Santrock, John W. (2011). *Masa Perkembangan Anak*. McGraw Hill, Salemba Humanika. Jakarta

Sokovic, M., & Kopac, J. (2006). *RE (reverse engineering) as necessary phase by rapid product development. Journal of Materials Processing Technology, 175(1-3), 398–403. doi:10.1016/j.jmatprotec.2005.04.047*

Stojkovic, M., Milovanovic, J., Vitkovic, N., Trajanovic, M., Grujovic, N., Milivojevic, V., ... Mrvic, S. (2010). *Reverse modeling and solid free-form fabrication of sternum implant. Australasian Physical & Engineering Sciences in Medicine / Supported by the Australasian College of Physical Scientists in Medicine and the Australasian Association of Physical Sciences in Medicine, 33(3), 243–50. doi:10.1007/s13246-010-0029-1*

Wida Fabianus P. (2012). Pedekatan *Reverse Engineering* Untuk Produk Ramont Sandwich Tray di PT. Doulton (Skripsi). Progrsm Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Wilanda Pasa A. (2013) Redesain Motor Untuk Kaum Difabel Daksa (Skripsi). Progrsm Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Willson, Y. A., Permata, L., Hartanti, S., & Runtut, J. K. (2014). Keterampilan Motorik Halus dengan Metode QFD dan TRIZ, 3(1), 107–122.

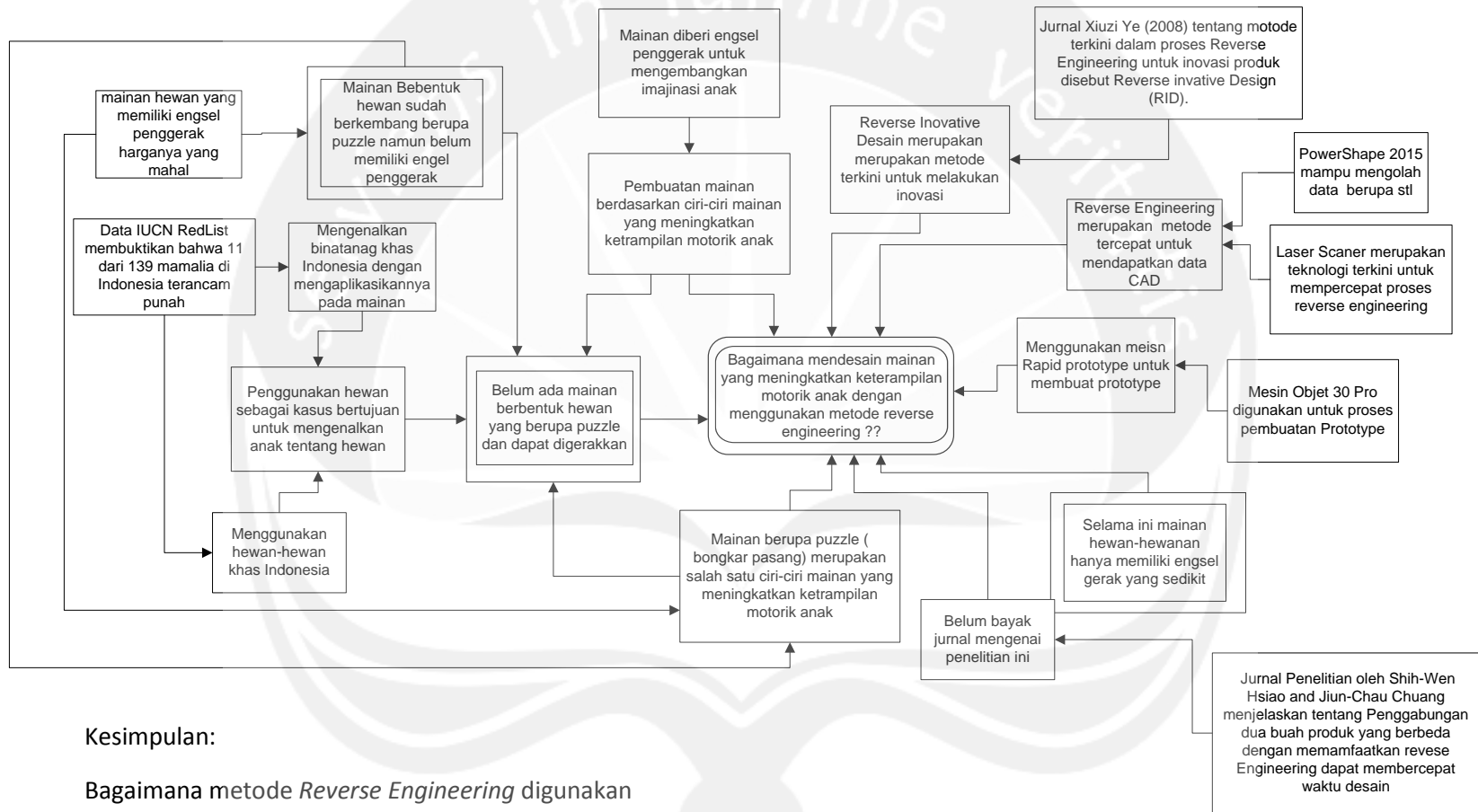
Yau, H.T., Haque, S., Menq, c.h. (1993) “ *Reverse Engineering in design of engine intakeand exhaust ports, In: Proceedings of the Symposium on Computer – Controlled Machines for Manufacturing, SAME Winter Annual Meeting, New Orleans, LA, USA*

Ye, X., Liu, H., Chen, L., Chen, Z., Pan, X., & Zhang, S. (2008). *Reverse innovative design — an integrated product design methodology. Computer-Aided Design, 40, 812–827. doi:10.1016/j.cad.2007.07.006*

Yuankui Ma; Shusheng Zhang; Jing Wang, (2010)"The Comparisons and Selections of Optimization Methods in *Engineering*," in *Machine Vision and Human-Machine Interface (MVHI), 2010 International Conference on* , vol., no., pp.650-652, 24-25 April 2010doi: 10.1109/MVHI.2010.16

Lampiran 1

DIAGRAM KETERKAITAN



Kesimpulan:

Bagaimana metode *Reverse Engineering* digunakan untuk membuat sebuah mainan edukasi berdasarkan mainan yang sudah ada dipasaran.

Lampiran 2

PROFILE **KOMUNITAS KOLEKTOR MAINAN SOLO (KMS)**

Merupakan wadah bagi pecinta mainan dan yang memiliki hobi mengoleksi mainan di wilayah Solo dan sekitarnya. Kolektor Mainan Solo (KMS) digagas oleh tiga orang kolektor mainan, yaitu Gagah Ronggo, Eko Pramudianto dan Hari Irawan. Salah dari mereka, yaitu Gagah, kemudian pada April 2013 membentuk komunitas (group) melalui jejaring sosial facebook yang diberi judul **KMS: Kolektor Mainan Solo**.

Dengan dibentuknya facebook group KMS ini memungkinkan para kolektor mainan se-Solo Raya pada khususnya untuk bisa saling bersosialisasi, bertukar informasi mengenai mainan, dan sekaligus menciptakan suasana kekeluargaan dimana mereka mempunyai passion yang sama dalam hal mainan. Secara khusus komunitas KMS bertujuan untuk mengumpulkan para kolektor yang berdomisili di wilayah Solo dan sekitarnya, namun tidak menutup kemungkinan bagi kolektor mainan di luar wilayah Solo dapat ikut bergabung.

Anggota

Saat ini anggota facebook group KMS berjumlah lebih dari 2.800 orang dan anggota yang aktif /sering ikut kopdar sekitar 50 orang yang rata-rata usia dewasa.

Meski acap kali masih terdengar bahwa hobi mengoleksi mainan identik dengan anak-anak, namun penilaian tersebut di KMS bukanlah sesuatu hal yang dapat menyurutkan passion para anggota. Justru dengan adanya KMS ini teman-teman yang hobi mengoleksi mainan yang tadinya hanya secara diam-diam mengoleksi bisa tampil percaya diri membawa mainan kebanggaannya. Karena tak jarang mainan yang dikoleksi merupakan mainan yang langka sehingga untuk memperolehnya pun tidak mudah.

Mainan

Mainan merupakan sarana hiburan dan bisa menambah kreatifitas seseorang. Begitu pula ketika kita mempunyai hobi mengoleksi mainan. Bagaimana sebuah mainan bisa menjadi sangat berarti bagi kolektor mainan? Ada beberapa alasan, diantaranya bahwa mainan itu ada kenangannya, atau bagi yang mengoleksi mainan replika mainan itu mirip dengan aslinya jadi merupakan suatu kepuasan bagi kolektor bisa memajang mainan tersebut di rumah nya. Ada pula karena selain bisa dimainkan mainan itu unik dan langka. Disamping itu mainan bisa dijadikan sebagai objek bagi kolektor yang sekaligus memiliki hobi fotografi. Selera masing-masing kolektor berbeda-beda. Ada yang spesifik pada satu tokoh atau karakter, namun ada pula yang memilih sesuai keinginan hati karena mainan banyak macamnya. Begitu pula dengan harganya dari ribuan hingga puluhan juta juga ada. Jika ditinjau dari harganya, seperti action figure atau beberapa diecast tertentu mainan tersebut lebih mudah dijangkau oleh penghobi yang sudah bekerja yang tentunya bukan anak-anak lagi.

Kopi Darat KMS

Bermula dari aktivitas yang hanya dilakukan melalui dunia maya dan sesekali dalam skala kecil para anggota saling bertemu secara langsung, akhirnya Kolektor Mainan Solo menetapkan secara rutin mengadakan kopi darat (Kopdar) setiap tanggal 8 di arena food court Solo GrandMall dan Kodar Tanggal Tua (KTT) setiap tanggal 25 di arena food court Hartono Trade Center, Solo Baru. Kopdar dimulai dari jam 19.00wib dan biasa dihadiri oleh sekitar 50 orang anggota. Di Kopdar juga ada acara lelang mainan, dari mainan yang masih baru sampai mainan yang sudah terpakai dengan kondisi yang masih layak.

Kopdar diadakan dengan tujuan :

1. Agar anggota bisa lebih mengenal satu sama lain
2. Lebih mudah berbagi informasi mengenai mainan, sebab mereka bisa secara langsung membawa mainannya
3. Lebih leluasa untuk berbagi pengalaman, dari cara mendapatkan mainan bahkan sampai dengan memodifikasi mainan.
4. Memajang mainan, hal ini berfungsi sebagai salah satu cara mengedukasi baik anggota KMS maupun masyarakat pada umumnya bahwa jenis-jenis mainan itu sangat beragam.

LELANG MAINAN KMS

Acara lelang mainan merupakan acara rutin yang diselenggarakan pada Kopdar KMS tanggal 8 (delapan). Disamping itu Lelang Mainan juga biasa diadakan ketika KMS diundang dalam event Toys Fair. Lelang Mainan ditujukan untuk umum sedangkan mainan-mainan yang dilelang berasal dari anggota KMS. Harga awal mainan yang dilelang berkisar dari nol rupiah sampai dengan separuh harga mainan dipasaran.

PASAR KOLEKTOR MAINAN SOLO

Ramainya aktifitas online anggota KMS di group tidak hanya sekedar sharing foto koleksi mainan, namun terkadang diantaranya terdapat aktifitas jual beli mainan sehingga konsentrasi terhadap topik-topik yang dibahas dalam group menjadi kurang. Untuk menghindari ketidaknyamanan itu maka KMS membuatkan wadah khusus untuk memfasilitasinya, yaitu dengan membuat facebook group Pasar Kolektor Mainan Solo.

Pasar Kolektor Mainan Solo (PKMS) tidak hanya eksis melalui media online. Beberapa kali PKMS memfasilitasi penjual mainan dengan pembeli secara offline pada acara-acara Toys Fair yang diselenggarakan di kota Solo.

KEGIATAN BERSAMA KMS

Kebersamaan anggota KMS tidak hanya sebatas pada waktu kopdar. Berikut ini beberapa kegiatan yang pernah dilakukan :

1. Ikut dalam event yang diselenggarakan oleh Pemerintah Kota Surakarta yaitu *Indonesia Creative Cities Network Expo 2015*.

2. Ikut meramaikan acara Toys Fair, dimana KMS beberapa kali diundang untuk ikut meramaikan acara tersebut dengan memajang mainan pada stand/boot yang telah disediakan.
3. Piknik sekaligus hunting foto bersama mainan, dimana koleksi mainan tidak hanya dipajang tapi juga dijadikan objek foto dengan background panorama disekitar tempat piknik.
4. Hunting/berburu mainan, bersama-sama menelusuri tempat-tempat/toko yang menyediakan mainan dari harga yang murah/ unik/ langka.
5. Mengadakan workshop cara mengecat gundam
6. Lomba menghias tamiya
7. Berkunjung ke komunitas kolektor mainan yang berada di luar Kota Solo, selain untuk menambah wawasan juga bisa menghasilkan kerjasama.

STRUKTUR PENGURUS KOLEKTOR MAINAN SOLO 2015

Founder (Penggagas): Gagah Ronggo, Eko Pramudianto, Hari Irawan

Ketua:

Novi Budi Purwanti

Wakil Ketua & Bendahara:

Devi Oktavianus

Sekretaris:

Galih Ahmad

Humas:

Yaenal M

Seksi-seksi :

- | | | |
|----------------|---|---|
| I. Dokumentasi | : | Galih Surya Atmaja, Nugraha Wijayanto |
| II. Lelang | : | Aditya L |
| III. Kopdar | : | Rizky Leone, Richardo X, Yockie Rein Sampoena |
| IV. Kreatif | : | Umar Adhi, Ikhsan Haryoseno, Erwin Indrayana |

Administrator FB Group KMS: Kolektor Mainan Solo:

Aditya Permadi, Boomer Bee, Devi Oktavianus, Erwin Indrayana, Gagah, Galih Ahmad, Umar Adhi, Yaenal M

Administrator FB Group PASAR Kolektor Mainan Solo:

Aditya Lycantrhoverse, Agus Hartono, Boomer Bee, Franky Chandra, Gagah, William Wangsa

Lampiran 3

Foto Produk saat Gathering KMS di Foodcourt It 3 Solo Grand Mall 8 November 2015



Lampiran 4

Survey Produk Produsen Mainan

Perusahaan	Lingkup	Contoh
Bandai	Serial Animasi Jepang	Gundam
		Dragon Ball
		Naruto
LEGO	Miniatur dengan ciri kotak	Miniatur kota
		Karakter khas LEGO
		Alat Transportasi
Mattel	Serial Barbie	Miniatur rumah barbie
	Hot Wheels	Pakaian barbie
	Beberapa serial Disney	Mobil-mobilan pada serial hot wheels dan beberapa animasi
	Olahraga gulat	<i>World Westrling Entertainment</i>
	dll	dll
Hasbro	Marvel	Action figure The Avengers
	Nerf	transformers
	Beberapa film box office	Beberapa seri Disney
	dll	dll
Tomy Takara	Alat transportasi	Kereta Api
	Mainan Hewan	Rel
	Miniatur kota	Jalan raya
		Dinosaurus
	dll	Miniatur beberapa hewan dengan penggerak
	dll	