

ILMU DESAIN UNTUK KEBERSAHAJAAN MANUSIA

Ratna Cahaya Rina Wirawan Putri

Abstrak: Desain hadir di sekitar manusia tanpa bisa dihindari atau disangkal. Mulai dari tempat tidur yang kita rebahi setiap malam, kursi, meja, pajangan ruang tamu, radio, televisi, bahkan ketika kita mengendarai kendaraan dan melihat pamflet, baliho, megatron, bahkan busana para pejalan kaki, semuanya tidak lepas dari desain. Banyaknya benda desain mengisyaratkan sebanyak itu pula orang di dunia ini telah mendesain. Sementara, beranekaragamnya benda desain mengisyaratkan ada klasifikasi desain dan perkembangan teknologi semakin memperbanyak klasifikasi ini. Coway (1987) menklasifikasikan desain dalam buku sejarahnya menjadi desain tekstil dan baju, keramik, furnitur, interior, industrial, grafis, dan environmental. Dalam klasifikasi yang dibuat hampir 20 tahun lalu ini, sekarang berkembang seiring perkembangan teknologi media. Sebagai contoh, dalam kelompok desain grafis muncul sub kategori animasi, game, informasi, augmented reality, dan sebagainya.

Meskipun desain telah muncul sejak kemampuan manusia memproduksi alat, serta terbaaur dengan hasil seni dan teknologi, namun desain secara ilmu baru mulai dipikirkan ketika dimulainya desain industri di Jerman, sebelum kemudian Walter Gropius mendirikan Bauhaus pada 1919. Sejarah bergulir, ilmu desain semakin silang menyilang dengan ilmu lain seperti sosiologi, psikologi, seni, informatika, marketing, elektronik, dan lainnya. Perkembangan dan terbukanya kesadaran bahwa ilmu desain dapat bermanfaat bagi manusia dibarengi dengan ketidakpercayaan bahwa desain layak disebut ilmu, dalam pengertian sesuatu yang ilmiah. Bagi pelaku desain sendiri, setelah dipuji dan digoyah dengan berbagai opini, teori dan realitas, sejujurnya ilmu desain memiliki banyak permasalahan. Paper ini dibuat untuk mengemukakan beberapa permasalahan mutakhir dalam ilmu desain, namun tidak mungkin meninggalkan bahasan tentang permasalahan yang prinsip dan umum. Paper terdiri dari empat bagian, diawali dengan melihat dua sisi antara banalitas dan esensialitas ilmu desain, evolusi dalam ilmu desain yang terlalu cepat, bayang-bayang kapitalisme dalam ilmu desain, dan kesimpulan sebagai penutup.

Kata kunci: desain, teknologi, desain industri, sejarah desain, ilmu desain

Ratna Cahaya Rina Wirawan Putri adalah staf pengajar pada program studi Desain Komunikasi Visual di Universitas Multimedia Nusantara dan juga merupakan kandidat Doktor di Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung.

Email: ratna.cahaya@umn.ac.id

Pendahuluan

Pada tahun 2008, sekitar 38 mahasiswa jenjang magister di sebuah perguruan tinggi negeri mengikuti pertemuan pertama mata kuliah Teori Desain. Lebih dari separuh mahasiswa ini telah bekerja baik sebagai dosen desain, pengusaha, dan praktisi dalam bidang desain, sementara sisanya adalah lulusan baru dari sekolah desain terbaik di Indonesia. Pada pertemuan pertama ini, dosen bertanya tentang apakah definisi desain dan mewajibkan mahasiswa menjawab secara bergilir. Jawaban beragam dari sekedar makna kamus, persamaan kata, bernuansa teknis, terlalu sempit pada bidang grafis, interior, animasi, produk dan lainnya, atau justru terlalu luas. Pendek kata, tidak ada satu jawaban pun yang tepat dan ini mengejutkan para mahasiswa, ternyata meskipun mereka telah lama berkecimpung di dalam bidang desain, namun tidak satu pun dari mereka yang memahami tentang definisi desain yang sebenarnya. Pada akhir tanya jawab ini, dosen memberi salah satu definisi oleh John Heskett, seorang desainer industrialis, bahwa desain adalah kegiatan untuk mendesain sebuah desain untuk memproduksi desain (Heskett, 2005).

Definisi oleh Heskett meski tampak sederhana namun membuat seisi kelas termenung memaknai definisi tersebut. Tidak seperti istilah psikologi, matematika, fisika, sosiologi atau istilah-istilah lain yang sudah ada sebelumnya, istilah desain tidak benar-benar diketahui oleh masyarakat umum, termasuk oleh para pembuat desain sendiri. Heskett (2005) lantas menjelaskan bahwa dalam definisinya terdapat empat kata 'desain' yang berbeda makna. Kata 'desain' pertama adalah secara umum, kata 'desain' kedua adalah kata kerja yang berarti aksi atau pemikiran yang terlibat dalam kegiatan mendesain, kata 'desain' ketiga adalah

kata benda yang berkonotasi dengan rencana atau maksud, dan kata 'desain' keempat adalah kata benda yang berarti hasil produk.

Pertanyaan mengenai definisi tersebut penting sebab definisi harus diperoleh dengan benar tanpa ambigu dan tidak tertukar dengan pengertian lain, karena desain memiliki makna luas dari yang abstrak hingga spesifik (diartikan sebagai sebuah rencana, skema, pengaturan elemen dalam karya seni, sketsa awal) dan memiliki keambiguan seperti yang dikatakan Galle (2008). Alih-alih, desain tidak bisa dipandang semata sebagai seni atau sebagian proses produksi, namun keseluruhan aktivitas seperti yang dimaknai Heskett, sebagai aktivitas, proses, dan benda. Pemisahan definisi desain menjadi hanya sekedar semata-mata aktivitas atau proses atau benda akan membanalkan makna desain tersebut. Seakan-akan desain adalah sesuatu yang dapat dilakukan sembarang orang sepanjang ia melakukan pekerjaan seperti desain atau menghasilkan karya tanpa melalui proses desain.

Pendapat bahwa setiap orang dapat melakukan desain berujung pada penghargaan rendah terhadap keterampilan desain yang harus dikuasai atau pendidikan desain yang ditempuh sebelum menjadi desainer. Dalam wawancara dengan beberapa desainer grafis di Mataram, Rina dan Crosby (2016) menemukan bahwa banyak perusahaan yang membayar rendah desainer atau menyerahkan pekerjaan desain bukan pada desainer dan klien yang menganggap pekerjaan desainer sederhana dan tidak membutuhkan keterampilan. Empat tahun menempuh kuliah di dalam bidang desain seperti sia-sia karena masyarakat umum menganggap desain hal yang mudah dilakukan.

Lebih ekstrim, banyak orang yang tidak menempuh pendidikan desain secara formal namun berhasil menjadi desainer. Sebagai contoh, munculnya desa desain di Kaliabu dan Salaman adalah fenomena menarik bahwa tanpa pendidikan desain, seseorang dapat menjadi desainer. Diawali oleh Abdul Bar (Kaliabu) dan Elin Arifin (Salaman), warga desa yang sebelumnya adalah pemetik kelapa, kuli angkut kayu, tukang pelitur mebel, supir bis, dan pengangguran mengikuti kontes desain internasional melalui internet dan menghasilkan pendapatan layak (Rina, 2016). Untuk mencapai titik tersebut, mereka hanya perlu mempelajari secara otodidak tentang pengoperasian komputer grafis, diskusi, mencoba-coba mengkode pesan dan memperbanyak referensi. Abdul Bar mengatakan bahwa referensi perlu untuk mempertajam intuisi.

Lantas, apakah cukup untuk membuat desain dengan intuisi dan keterampilan komputer? Jika cukup, mengapa Buckminster Fuller pada 1957 memperkenalkan desain sebagai ilmu untuk mendukung metodologi proses desain yang sistematis? Kedua pertanyaan ini kontradiktif, pada satu sisi desain hanya sekedar pekerjaan mudah yang dapat dilakukan siapa pun, pada sisi lain desain membutuhkan metodologi yang sistematis dan tampak sejajar dengan ilmu-ilmu lain. Kalimat terakhir ini mengindikasikan bahwa ilmu desain tidak berada pada tingkat kehormatan yang sama dengan ilmu fisika, kimia, matematika, dan ilmu-ilmu alam lainnya yang telah ada sebelumnya. Herbert Simon menolak hal ini dan mengatakan bahwa ilmu buatan manusia seperti desain justru lebih rumit daripada ilmu alam (1996), sehingga dibutuhkan riset yang lebih mendalam untuk menguasainya: sebuah riset ilmu desain.

Hevner dan Chatterjee (2010) mendefinisikan riset ilmu desain sebagai paradigma riset dimana desainer menjawab permasalahan manusia melalui artefak inovatif yang memberi kontribusi pengetahuan baru. Dalam definisi ini penekanan riset desain ada pada inovasi dan menjawab permasalahan manusia, sehingga membawa perkembangan terhadap ilmu desain itu sendiri. Inovasi mensyaratkan adanya penemuan baru yang diawali dengan pemahaman tentang permasalahan manusia dan diakhiri dengan solusi dari permasalahan tersebut melalui riset yang sistematis. Keberhasilan sebuah riset desain pada akhirnya adalah membuat produk desain yang bermanfaat bagi manusia.

Permasalahannya, produk desain yang bermanfaat bagi manusia adalah alamiah sifat desain, yang memang berorientasi problem solving. Dalam konteks yang lebih realistis namun terkesan dangkal, parameter keberhasilan desain tidak semata-mata kebermanfaatannya bagi manusia, namun lebih pada finansial. Jika dilihat melalui sudut pandang finansial, modal waktu dan biaya yang dikeluarkan dalam desain selalu menjadi perhitungan utama. Riset yang dilakukan oleh ilmu desain untuk inovasi dan pekerjaan desain yang semata untuk finansial tentu tidak sejalan, sebab dalam riset desain diperlukan alur yang sistematis, tidak bisa dilompati, dan bisa dipertanggungjawabkan kebenarannya. Tentu saja langkah-langkah ini membutuhkan waktu dan biaya lebih, yang tidak selalu sesuai dengan prinsip keseimbangan dalam finansial. Pengguna jasa desain atau pelaku desain akan memilih untuk menggunakan intuisi dan pengalaman, yang lebih efisien dan efektif. Namun jika dilihat dari sisi bahwa desain harus menyelesaikan permasalahan manusia dengan cara yang

inovatif, maka riset dengan metodologi desain yang sistematis mutlak diperlukan.

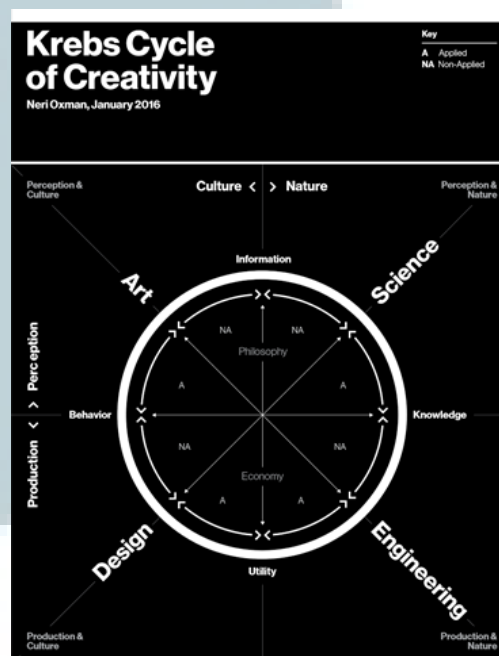
Melihat hal ini, dapat dipahami bahwa jika hanya untuk alasan finansial, desain dapat dihasilkan dengan cara sederhana selama menguasai peralatan untuk mendesain, menajamkan intuisi berdasarkan pengalaman dan referensi. Dalam hal ini desain masih dapat menghasilkan produk yang bermanfaat bagi manusia, namun tidak akan memberi sumbangan apapun pada ilmu desain. Tanpa perkembangan, ilmu desain akan mati dan desain akan dihargai semakin murah karena dianggap hal yang banal meski memiliki peran esensial bagi manusia.

Re (evolusi) desain

Sebagai ilmu yang terhitung baru dan buatan manusia (*man-made science*), ilmu desain berkembang dengan sangat cepat. Hal ini membuktikan bahwa Horgan (1996) yang bersikukuh bahwa perkembangan ilmu akan segera berhenti, tidak sepenuhnya benar. Jika dirunut ke belakang memang belum ada temuan dalam ilmu desain yang sedramatis penemuan Big Bang Theory oleh Stephen Hawking, karena jika dianggap sebagai temuan, temuan desain terus muncul dan berganti setiap detik, meski tidak mengurangi esensi temuannya.

Kontinuitas kemunculan dan pergantian temuan-temuan desain tidak disangkal memberi bentuk baru yang revolusioner. Sama revolusionernya dengan ilmu komputer. Sejak ENIAC, komputer elektronik digital pertama seberat 50 ton ditemukan oleh J. Presper Eckert dan John Mauchly pada tahun 1946 (Computerhope, 2016), bentuk dan kemampuan benda ini berkembang hingga ditemukannya Micro Mote yang hanya sebesar 1 mm (Sakamoto, 2015).

Sejatinya, perkembangan ilmu desain memang saling terkait dengan perkembangan teknologi - bukan sekedar mengikuti. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori Krebs Cycle of Creativity oleh Oxman (2016), yang menjelaskan hubungan antara sains, engineering, desain dan seni. Oxman membuat diagram hubungan dari keempat ilmu tersebut sebagai pengembangan diagram Bermuda Quadrilateral yang dibuat oleh Maeda pada tahun 2007.



Gambar 1. Diagram Krebs Cycle of Creativity (Oxman, 2016)

Krebs Cycle of Creativity Oxman (selanjutnya disebut KCC) dibaca searah jarum jam seperti sebuah siklus, namun Oxman lebih memilih menyebutnya dengan metabolisme. Hal ini karena perbedaan makna antara siklus dan metabolisme, pada siklus proses berlangsung mengikuti alur, sementara dalam metabolisme, proses melibatkan aksi konsumsi, produksi dan pengolahan menjadi elemen lain. Oxman men-

jelaskan bahwa ilmu sains berperan untuk menjelaskan dan memprediksi dunia di sekitar kita. Engineering untuk mengaplikasikan pengetahuan sains untuk diterapkan pada permasalahan nyata, dengan kata lain *engineering* mengubah pengetahuan menjadi utilitas. Desain berperan untuk menghasilkan solusi yang ditawarkan engineering agar fungsinya maksimal dan memicu pengalaman manusia. Seni berperan untuk mempertanyakan perilaku manusia dan menghasilkan kesadaran dunia di sekitar kita. Seni mengubah perilaku menjadi persepsi baru atas informasi, menyajikan ulang data yang telah diperoleh dalam sains. Persepsi baru yang dihadirkan oleh seni menginspirasi eksplorasi sains.

KCC menunjukkan bahwa sains berhubungan dekat dengan engineering, engineering berhubungan dekat dengan desain, desain berhubungan dekat dengan seni, dan seni mendatangkan inspirasi sains. Desain berada di antara engineering yang dimaknai sebagai teknologi dan seni. Untuk mempelajari dan menguasai ilmu desain, seseorang harus memahami teknologi yang memfasilitasinya dan seni untuk menghasilkan karya yang memiliki estetika, selain pemahaman tentang desain sendiri. Hal inilah yang membuat Herbert Simon menganggap bahwa ilmu man-made lebih rumit daripada ilmu alam.

Kerumitan ilmu desain lainnya adalah, ketika sebuah teknologi yang memfasilitasi pekerjaan desain menghasilkan kebaruan, maka ilmuwan desain harus beradaptasi dengan teknologi baru untuk menghasilkan solusi yang inovatif. Sebagai contoh adalah perkembangan desain berita. Pada tahun 1950-an, koran sangat populer meski hanya berisi teks dalam kolom-kolom tanpa gambar. Namun popularitasnya mulai menurun

sejak munculnya majalah yang mengadopsi teknologi pengaplikasian warna, pengaturan tata letak, gambar dan foto pada hasil cetakan. Kedua desain cetak ini kemudian goyah ketika muncul teknologi internet yang memindah desain komunikasi pada layar peralatan digital yang lebih memungkinkan desainer untuk bereksplorasi mengoptimalkan estetika dan kemudahan pengguna.

Pada sisi yang lain, kedekatan ilmu desain dengan seni juga menambah kecepatan perkembangan teknologi. Melalui kemampuannya dalam bidang seni, pelaku dan periset desain berimajinasi untuk mewujudkan desain yang lebih estetis dari yang sudah ada dan menuntut teknologi yang dapat memfasilitasi hal ini. Sebagai contoh, dalam game simulasi kehidupan *The Sims* karya Will Wright. Pada awal kemunculannya tahun 2000, game muncul dengan visual gambar 2D sederhana. Tiga belas tahun kemudian, visual game tampak jauh lebih realistis dengan 3D yang dapat menampilkan ekspresi wajah dan mencampur genetik antara karakternya. Perkembangan ini didasari oleh ambisi estetika untuk menampilkan dunia maya yang menyerupai dunia nyata agar pemain merasa imersif dengan game yang mereka mainkan (Rina, 2010).

Pergantian teknologi semacam ini membutuhkan adaptasi sistem kerja pada ranah realistis dan riset yang terus baru pada ranah teoritis. Riset yang selalu baru memiliki dampak positif, namun di lain sisi riset yang telah dilakukan belum sempat benar-benar menguak fenomena yang ada pada teknologi sebelumnya. Sebagai akibatnya, baik secara ilmu dan perilaku, desain menghadapi resiko menjadi sebuah ilmu yang tidak pernah benar-benar matang.

Ilmu desain seharusnya un-

tuk kebersahajaan manusia

Beberapa premis berikut ini telah disampaikan pada bagian sebelumnya. Pertama, desain berguna untuk menyelesaikan permasalahan manusia. Kedua, desain secara terus menerus muncul dan berganti. Jika premis pertama dihubungkan dengan premis kedua dengan logika sebab akibat, maka akan dihasilkan premis baru: desain berguna untuk menyelesaikan permasalahan manusia sehingga terus menerus muncul dan berganti. Namun, apakah permasalahan manusia benar-benar sebanyak itu?

Leonard (2007) dalam video *The Story about Stuff* secara literal mengatakan bahwa benda yang didesain oleh desainer sejak awal dibuat menarik secara visual namun mudah rusak agar konsumen membeli lagi yang baru. Dalam hal ini desainer membantu menyelesaikan permasalahan produsen untuk mendapatkan keuntungan terus menerus dan roda produksi tidak berhenti. Namun pada sisi konsumen, sering kali permasalahan manusia (mencakup kebutuhan) sebenarnya adalah keinginan yang muncul karena mereka dikondisikan terus-menerus tidak merasa puas dengan kondisi mereka.

Tidak pernah merasa bahagia tanpa membeli sesuatu adalah hal umum yang terjadi pada masyarakat yang terjebak dengan konsumerisme. Sebagai contoh, dahulu orang sudah merasa cukup dengan meminum air sumur atau dari sumber air tertentu di daerah tempat tinggal mereka. Namun produsen air kemasan membuat seakan-akan meminum air pegunungan yang melalui proses penyulingan yang canggih membawa manfaat yang lebih besar untuk kesehatan karena mengandung mineral yang dibutuhkan tubuh. Masyarakat kemudian menjadi konsumen dengan memilih untuk mengonsumsi air mineral tersebut

dan meninggalkan air sumur. Selanjutnya produsen menawarkan air dengan tambahan ozon yang konon lebih sehat daripada air mineral dan konsumen menganggap air dengan ozon lebih baik daripada sekedar air mineral dan meminum air mineral seperti tidak cukup sehat, apalagi air sumur. Padahal semua tetap air yang baik untuk kesehatan tubuh selama diperoleh dan dimasak dengan cara yang benar.

Desain berperan besar dalam konsumerisme seperti yang dicontohkan di atas, bahkan berperan besar dalam menjerat masyarakat ke dalam lingkaran konsumerisme. Air yang selalu bisa kita peroleh di mana saja dan memiliki manfaat kesehatan selama diperoleh dan diolah sesuai standar kesehatan, kemudian dikemas, dijual, dan dikonsumsi. Riset dalam ilmu desain bertujuan untuk agar produk dipilih oleh konsumen dan menjadi tergantung dengan produk tersebut. Kimchuk & Krasovec (2006) mengatakan bahwa keberhasilan marketing produk konsumen tergantung pada kemasannya, di mana terdapat lebih dari 200 gambar termasuk studi tipografi dan ilustrasi konsep sketsa, pengembangan desain, panel display dan redesain kemasan. Hal-hal tersebut adalah obyek yang dipelajari untuk menjadi seorang desainer grafis dan diteliti untuk memperoleh inovasi bagaimana memengaruhi masyarakat untuk mengonsumsi sebuah produk.

Ketika desain dikaitkan dengan gaya hidup, permasalahan konsumerisme dalam masyarakat semakin pelik. Leonard (2007) dalam videonya berargumen tentang bagaimana desain menambah sampah elektronik di bumi, dengan diciptakannya model-model ponsel atau komputer setiap kali inovasi teknologi

komputer muncul. Inovasi yang berkaitan dengan performa komputer atau penambahan fitur tertentu secara logika tidak harus selalu berakhir dengan diciptakannya desain baru. Selain itu, benda-benda yang berkaitan dengan fashion terus berganti dan konsumen merasa ketinggalan jaman jika terus menggunakan benda yang lama, sehingga terus membeli yang baru. Benda-benda fashion tidak dapat disangkal adalah murni benda desain.

Dari uraian di atas nampak jelas bahwa ilmu desain dan konsumerisme tidak dapat dipisahkan. Ilmu desain mempelajari cara mendesain sebuah produk yang dapat menyelesaikan permasalahan, keinginan, kebutuhan manusia sebagai konsumen dan produsen. Ketika produk tersebut sudah jadi, ilmu desain juga masih dibutuhkan untuk mencari cara bagaimana produk tersebut diperhatikan, diinginkan, dan dibeli oleh konsumen. Pada titik ini, 'solusi' yang dihasilkan oleh ilmu desain membawa permasalahan baru yang lebih nyata: konsumerisme, sampah yang berlebihan, dan kerusakan lingkungan akibat proses produksi massal. Seharusnya, ilmu desain digunakan untuk meningkatkan kebersahajaan manusia, sama seperti hal yang dituju oleh ilmu-ilmu lainnya.

Desain yang hanya menyelesaikan permasalahan ekonomi hanya akan mendatangkan masalah lain, seperti permasalahan lingkungan dan sosial. Dalam sustainable desain, terdapat tiga fondasi utama yang membuat desain bermanfaat bagi manusia, yaitu fondasi ekonomi, lingkungan dan sosial (Williams, 2007). Sebuah desain harus mendatangkan keuntungan secara ekonomi bagi manusia, tidak merusak lingkungan, dan menginspirasi masyarakat secara sosial. Apabila ketiga fondasi ini

terpenuhi, maka desain menjadi bermanfaat bagi kebersahajaan manusia.

Kesimpulan

Banyaknya benda desain di sekitar manusia tidak berarti desain begitu mudahnya diciptakan hingga tanpa ilmu pun, orang awam dapat melakukannya. Desain sejatinya membutuhkan telaah keilmuan yang rumit karena banyak bersinggungan dengan ilmu-ilmu lain, sehingga dapat menghasilkan desain yang berorientasi untuk memberi solusi sebuah permasalahan. Desain yang hanya sekedar untuk kepentingan finansial, meskipun realistis namun beresiko untuk menghentikan perkembangan ilmu desain. Namun desainer dan ilmuwan seharusnya menelaah kembali apakah sebuah permasalahan dari sudut pandang tertentu (ekonomi), jika diselesaikan dengan desain akan membawa keuntungan untuk sudut pandang yang lain, seperti lingkungan dan sosial. Desain seharusnya dapat meningkatkan kebersahajaan manusia, yang dicapai dengan mengimbangkan ketiga fondasi tersebut, yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial.

Referensi

(n.d.). *When was the first computer invented?* Retrieved December 07, 2016, from <http://www.computerhope.com/issues/ch000984.htm>

Conway, H. (1987). *Design history: A student's handbook*. London: Allen & Unwin.

Galle, P. (2008). *Candidate world-views for design theory*. *Design Studies*, 29(3), 267-303.

Heskett, J. (2005). *Design: A very short introduction*. Oxford: Oxford University Press.

Hevner, A. R., & Chatterjee, S. (2010). *Design research in information systems: Theory and practice*. New York: Springer.

Horgan, J. (1996). *The end of science: Facing the limits of knowledge in the twilight of the scientific age*. Reading, MA: Addison-Wesley Pub.

Klimchuk, M. R., & Krasovec, S. A. (2006). *Packaging design: Successful product branding from concept to shelf*. Hoboken, NJ: J. Wiley & Sons.

Rina, R. C. (2010). Visual Karakter The Sims 2, The Sims 3, dan Interaksi Pemain (Master's thesis, Institut Teknologi Bandung, 2010). Bandung: ITB.

Rina, R. C. (2016). Kaliabu dan Salaman, Ketika Internet Telah Menjamahmu: Cerita Tentang Desainer Kampung di Indonesia. *PORTAL Journal of Multidisciplinary International Studies*, 13(2). doi:10.5130/portal.v13i2.5025

Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial*. Cambridge, MA: MIT Press.

Oxman, N. *Age of Entanglement*. (2016). Retrieved December 07, 2016, from <http://jods.mitpress.mit.edu/pub/AgeOfEntanglement>

This is the world's smallest computer. (n.d.). Retrieved December 07, 2016, from <http://www.cbsnews.com/news/the-worlds-smallest-computer-university-of-michigan-micro-mote/>

Williams, D. E. (2007). *Sustainable design: Ecology, architecture, and planning*. Hoboken: Wiley

The story of stuff: With Annie Leonard [Video file]. (2007, December). Retrieved December 8, 2016.