

Penerapan Aspek Material untuk Penanda Kawasan Waduk Jatigede

Application of Material Aspects for Markers of Jatigede Reservoir Area

Rizki Dwi Scorpitaloka¹

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

rizkidwiscorpitaloka@student.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penanda zona berbahaya adalah produk yang akan digunakan untuk menandai kawasan berbahaya di Waduk Jatigede, Sumedang, Jawa Barat. Dengan dijadikannya kawasan Waduk Jatigede menjadi tempat wisata, segi keamanan di wilayah air harus lebih ditingkatkan karena kedalaman air di Waduk Jatigede berbeda – beda . Di Indonesia tingkat keamanan suatu tempat wisata masih cenderung minim. Karena masih ada wisatawan atau warga sekitar yang menjadi korban dari suatu daerah wisata bahkan sampai merenggut nyawa, tidak sedikit juga kejadian tersebut terjadi di wilayah air. Oleh karena itu dalam segi keselamatan maupun keamanan, fungsi dari penanda zona berbahaya ini harus memiliki keunggulan yang dapat berfungsi menjadikan *sign system*. Menjadi sebuah fasilitas keamanan untuk kegiatan di Waduk Jatigede. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan Penerapan Aspek Material untuk Penanda Kawasan Waduk Jatigede.

Kata Kunci : keamanan, material, penanda, Waduk Jatigede, Sumedang

Abstract

Hazard zone markers are products to be used to mark dangerous areas in Jatigede Dam, Sumedang, West Java. With the Jatigede Reservoir made into a tourist spot, the security aspect in the water area should be further improved because the water depth in Jatigede Reservoir is different. In Indonesia the security level of a tourist place still tend to be minimal. Because there are still tourists or local people who become victims of a tourist area even to claim the lives, not a few also occur in the water area. Therefore, in terms of safety and security, the function of this danger zone marker must have the advantage that can function to make the sign system. Become a security facility for activities at Jatigede Reservoir. Based on the background, then the Application of Material Aspects for the Jatigede Reservoir Area.

Keywords: security, material, marker, Waduk Jatigede, Sumedang

1. Pendahuluan

Kabupaten Sumedang terletak di wilayah Jawa Barat, secara topografis Kabupaten Sumedang merupakan daerah berbukit dan gunung dengan ketinggian tempat antara 25 – 1.667 mdpl. Sebagian besar Wilayah Sumedang adalah pegunungan, kecuali di sebagian kecil wilayah utara berupa dataran rendah. *Waduk Jatigede di Sumedang Jawa Barat* adalah salah satu tempat wisata yang berada di *Cijeungjing, Jatigede, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45377, Indonesia*. Waduk Jatigede dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yang berdaya 110 Mega Watt (MW) yang saat ini tengah dibangun oleh PT PLN (Persero). Waduk ini juga akan memasok air bersih bagi warga sekitar dengan kapasitas hingga 3.500 meter kubik per detik. Selain itu, waduk ini juga membantu untuk meredam terjadinya banjir bagi 14.000 hektar kawasan di Jawa Barat. Waduk Jatigede juga secara tidak langsung dapat menjadi sumber kehidupan warga sekitar. Selain fungsi yang dimanfaatkan di atas Waduk Jatigede juga menawarkan keindahan alam yang tak sengaja terbentuk akibat proses penggenangan.

Dengan dijadikannya kawasan Waduk Jatigede menjadi tempat wisata, aktivitas yang ada di Waduk Jatigede terbilang cukup sering, karena terdapatnya berbagai macam kegiatan yang bisa dilakukan di waduk itu,

seperti lalu lalang perahu wisata, perahu mengangkut barang-barang, memancing, menjaring ikan. Untuk tingkat kedalaman pada Waduk Jatigede juga berbeda beda, dikarenakan daerah yang digenangi tidak semua sama rata seperti yang dulunya hutan, sudah pasti kedalamannya melebihi dari yang dulunya pemukiman warga. Dalamnya waduk yang dulunya wilayah hutan milik negara yang diurus oleh perhutani memiliki kedalaman $\pm 200\text{m}$ pada area pintu keluar air, sehingga bisa dikategorikan itu adalah daerah rawan dan termasuk zona tidak aman berdasarkan kedalaman area tersebut. Pasang surut air yang tidak menentu, begitu juga dengan angin kencang yang berada di tengah – tengah waduk dapat membahayakan laju perahu yang sedang beroperasi, jika sedang surut daerah yang sebelumnya pemukiman warga bisa terlihat kembali kepermukaan dan dapat mengganggu jalur perahu warga. Dengan dibuka tutupnya pintu air bendungan Waduk Jatigede juga sangat membahayakan warga sekitar maupun pengunjung jika terlalu dekat dengan pintu air bendungan bisa terbawa atau terdorong arusnya tersebut. Belum adanya fasilitas sebagai penanda pada daerah – daerah yang berbahaya menjadi suatu ancaman bagi keamanan dan keselamatan warga sekitar maupun pengunjung. karena warga sendiri pun tidak mengetahui daerah mana saja yang semestinya tidak boleh dilalui oleh perahu atau dimana saja yang boleh dilalui.

Dari beberapa aspek yang terkait memiliki peran penting untuk memaksimalkan sebuah perancangan. Seperti halnya dari segi material juga sangat mempengaruhi penggunaan bahan yang mampu tahan lama, kuat serta mampu bertahan pada kondisi alam yang ada pada wilayah tersebut. Material (bahan) yang hendak digunakan dalam merealisasikan produk merupakan salah satu hal yang bersifat sangat penting. Sedemikian pentingnya peran material ini, bahkan sebagian besar tampilan akhir dari sebuah produk, bisa dipengaruhi oleh bahan yang dipilih untuk digunakan pada perancangan. Oleh karena itu, sifat dan kemampuan bahan juga memegang peran yang sangat penting pada perancangan fasilitas sebagai penanda untuk Waduk Jatigede.

2. Tinjauan Umum

A. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti kata penerapan adalah proses, cara, menerapkan, pemasangan, pemanfaatan. Adapun menurut Lukman Ali (2007:104) penerapan adalah mempraktekkan atau memasang.

Berdasarkan penjelasan dan pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa penerapan adalah menerapkan atau memasang sesuatu berdasarkan

B. Material

Istilah ‘bahan atau ‘material’ dalam bahasa indonesia, merupakan terjemahan dari istilah ‘*material*’ dalam bahasa inggris. Istilah ‘*material*’ ini diketahui berasal dari bahasa Inggris Masa Pertengahan, yang artinya: mengandung sesuatu (hal). Menurut (Bram Palgunadi, 2008 : 264).

Material selalu menjadi tonggak dari sejarah peradaban manusia, dimana kita mengenal adanya zaman batu, zaman perunggu, dan zaman besi. Sekarang material pun memainkan peranan yang sangat penting dalam perkembangan teknologi. Dalam bidang apapun seseorang tidak bisa membuat barang baru tanpa memperhitungkan sifat material yang akan digunakan. Pada umumnya, kemampuan mesin atau suatu struktur akan bergantung pada sifat material yang menyusunnya. Material pada dasarnya adalah sesuatu yang ada dimana saja, kapan saja, dan dalam keadaan apa saja.

Dalam pemilihan dan penggunaan material sangatlah penting terhadap suatu produk. Pada dasarnya material berartikan bahan yang akan dipakai untuk membuat barang lain. Pemilihan material untuk suatu produk tidak bisa asal-asalan.

C. Penanda

Tanda adalah kesatuan dari suatu bentuk penanda (signifier) dengan sebuah ide atau petanda (signified). Dengan kata lain, penanda adalah “bunyi yang bermakna” atau “coretan yang bermakna”. Jadi, penanda adalah aspek material dari bahasa yaitu apa yang dikatakan atau didengar dan apa yang ditulis atau dibaca. Petanda adalah gambaran mental, pikiran, atau konsep.

Suatu penanda tanpa petanda tidak berarti apa-apa dan karena itu tidak merupakan tanda. Sebaliknya, suatu petanda tidak mungkin disampaikan atau ditangkap lepas dari penanda; petanda atau yang ditandakan itu termasuk tanda sendiri dan dengan demikian merupakan suatu faktor linguistik. “Penanda dan petanda merupakan kesatuan seperti dua sisi dari sehelai kertas,” kata Saussure.

Louis Hjelmslev, seorang penganut Saussurean berpandangan bahwa sebuah tanda tidak hanya mengandung hubungan internal antara aspek material (penanda) dan konsep mental (petanda), namun juga mengandung hubungan antara dirinya dan sebuah sistem yang lebih luas di luar dirinya. Bagi Hjelmslev, sebuah tanda lebih merupakan self-reflective dalam artian bahwa sebuah penanda dan sebuah petanda masing-masing harus secara berturut-turut menjadi kemampuan dari ekspresi dan persepsi.

Sama halnya dengan Hjelmslev, Roland Barthes pun merupakan pengikut Saussurean yang berpandangan bahwa sebuah sistem tanda yang mencerminkan asumsi-asumsi dari suatu masyarakat tertentu dalam waktu tertentu. Menurut Barthes, pada dasarnya semiologi hendak mempelajari bagaimana kemanusiaan (*humanity*) memaknai hal-hal (*things*). Memaknai (*to signify*) dalam hal ini tidak dapat dicampuradukkan dengan mengkomunikasikan (*to communicate*). Memaknai berarti bahwa objek-objek tidak hanya membawa informasi dari objek-objek yang hendak dikomunikasikan, tetapi juga menyusun sistem terstruktur dari tanda. Salah satu wilayah penting yang dirambah Barthes dalam studinya tentang tanda adalah peran pembaca (*the reader*).

3. Gagasan Awal Perancangan

Pada pembentukan ide awal setelah survey langsung ke Waduk Jatigede ada beberapa ide yang bisa dimasukkan untuk membantu pengamanan di kawasan Waduk Jatigede, yaitu:

a. Pembatas Wilayah Air

Pembatas Wilayah Air ini lebih dikhususkan untuk membatasi daerah wisata yang mana bisa dimasuki oleh wisatawan saat berada di area Waduk Jatigede.

b. Penanda Zona Berbahaya

Penanda Zona Berbahaya digunakan untuk menandakan area mana saja yang berbahaya dan rawan untuk tidak dimasuki atau dilintasi oleh pengunjung maupun warga sekitar Waduk Jatigede.

Setelah mendapatkan beberapa ide, akhirnya terpilihlah kemandan yang menurut penulis menjadi salah satu masalah yang harus diperbaiki. Yang dipilih adalah Penanda Zona Berbahaya, yaitu sebuah penanda yang diletakan pada sebuah area yang berbahaya dan rawan untuk dimasuki atau dilintasi. Karena daerah yang digenangi tidak semua sama rata seperti yang dulunya hutan. Dalamnya waduk yang dulunya wilayah hutan milik negara yang diurus oleh perhutani memiliki kedalaman $\pm 200\text{m}$ pada area pintu keluar air, sehingga bisa dikategorikan itu adalah daerah rawan dan termasuk zona tidak aman berdasarkan kedalaman area tersebut. Pasang surut air yang tidak menentu dikarenakan cuaca yang tidak pasti, jika sedang surut daerah yang sebelumnya pemukiman warga bisa terlihat kembali kepermukaan dan dapat mengganggu jalur perahu warga. Maka dari itu dipilihlah Penanda Zona Berbahaya.

Penanda zona berbahaya juga dalam perancangannya menerapkan beberapa kajian aspek desain salah satunya aspek material yang harus melalui beberapa pertimbangan, dengan menerapkan material yang sesuai guna merealisasikan produk yang tepat guna.

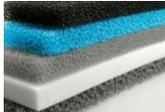
4. Analisa Aspek Material

Aspek material membahas bahan yang akan diterapkan pada penanda zona berbahaya. Karena untuk sebuah penanda yang peletakan nya pada perairan waduk dibutuhkan sebuah bahan/material yang sesuai dengan kondisi alam pada wilayah Waduk Jatigede.

Penanda yang akan dirancang harus menggunakan bahan yang kuat dan mampu bertahan lama. Karena peletakan nya setiap saat berada di air penanda ini harus bisa mengapung tetapi harus bisa stabil dan dapat bertahan dengan cuaca yang berada pada kawasan Waduk Jatigede.

Berikut beberapa contoh material yang bisa digunakan pada produk Penanda zona berbahaya :

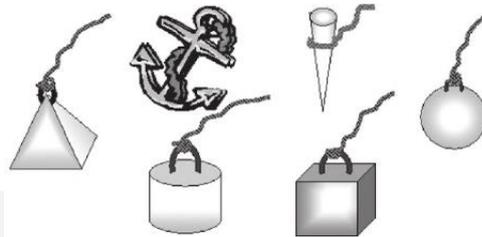
Tabel 3.2 : Analisis Aspek Material

No	Jenis Bahan	Deskripsi	Kelebihan	Kekurangan
1	 <p>(Sumber : Google) Fiberglass</p>	<p>Fiberglass atau kaca serat atau serat gelas sederhananya merupakan kaca cair yang ditarik menjadi serat tipis. Serat ini bisa dipintal dan dicampur dengan resin sehingga menjadi bahan yang kuat.</p>	<p>Mudah dibentuk menggunakan cetakan. Cetakannya pun relatif murah dan tidak perlu mesin khusus</p>	<p><u>Bahan ini lebih mudah patah</u> atau pecah. tingkat presisinya pun ada di bawah material lain.</p>
2	 <p>(Sumber : Google) Polyurethane</p>	<p>Polyurethane atau poliuretana (pu) merupakan bahan hasil campuran antara karet dan plastik. Kekakuan, kekerasan, dan kepadatan bahan ini sangat beragam, tergantung komposisi campurannya.</p>	<p>Tahan aus Lebih tahan benturan dan gesekan Tetap fleksibel meski dalam temperatur rendah, serta lebih tahan oli atau bahan kimia lain.</p>	<p>Harga poliuretana lebih mahal dari fiberglass, sehingga relatif jarang digunakan.</p>
3	 <p>(Sumber : Google) Carbon fiber</p>	<p>Carbon fiber atau plastik diperkuat serat karbon adalah material komposit yang diperkuat oleh fiber. Plastik yang biasa digunakan umumnya adalah epoxy, tapi ada juga yang menggunakan polyester atau vinylester. Serat karbon kaku, kuat, tetapi tetap ringan. Dalam hal pembuatan pun cukup mudah. Karena karakter itu, bahan ini juga kerap digunakan untuk membuat konstruksi pesawat hingga <u>rangka sepeda modern.</u></p>	<p>Mudah dibentuk Tahan lelah Kekuatan dan kekakuan bisa diatur dengan mudah.</p>	<p>Butuh keahlian dan ketelitian tinggi dalam pembuatannya dan juga lebih mahal dari bahan Fiberglass dan Polyurethane</p>
4	 <p>(Sumber : Google) Plastik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan bahan yang kedap air • Bahan yang tidak mudah pecah • Bersifat terang • Mempunyai banyak jenis 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuat • Fleksibel • Mudah dibentuk • Ringan • Mudah diberi Warna • Isolator panas/ listrik yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa jenis plastik tidak tahan terhadap panas • Dapat Membahayakan kesehatan

				<ul style="list-style-type: none"> • Sulit untuk di daur ulang
5	 <p>(Sumber : Google) Resin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bersifat Cair • Bersifat transparan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibentuk • Memiliki bentuk dan nilai esestetika 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan cetakan/ mal dalam produksi • Mengandung Bahan kimia yang membahayakan bagi kesehatan

3.1.2 Material Jangkar

Jangkar atau pemberat berfungsi sebagai penahan penanda agar tidak terbawa oleh arus dan tetap aman pada posisinya. Jenis - jenisnya pun bermacam - macam untuk jangkar atau pemberat.



Gambar 1 Jenis – jenis jangkar
(Sumber : Google)

Material yang digunakan untuk jangkar, bisa menggunakan material :

Tabel 3.3 Analisis Material Jangkar

No.	Jenis	Deskripsi
1.	Besi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuat dan tahan lama. Tetapi lebih berat.
2.	Beton/semen	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih mudah untuk pembuatannya dibandingkan material besi. Tetapi kekuatannya tidak setahan lama material besi.
3.	Kayu keras	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibuat. Biasanya dibuat seperti jangkar besi yang ada pada kapal, diperkirakan tidak tahan lama karena akan melebur .

3.1.3 Material Penunjuk Arah Angin

Diperlukannya penunjuk arah angin karena berperan penting untuk sebuah penanda pada wilayah air.

Karena penunjuk arah angin berfungsi memberikan informasi kepada perahu yang sedang beroperasi pada kawasan air dengan melihat penunjuk tersebut kemana arah angin sedang berhembus.

Material yang bisa digunakan pada Penunjuk Arah Angin:

Tabel 3.4 Analisis Material Penunjuk Arah Angin

No.	Jenis	Deskripsi
1.	 <p>(Sumber : Google) Parasut</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ini biasa digunakan untuk produksi jaket olahraga seperti windrunner • Bahan parasut merupakan bahan yang cenderung kedap air atau angin. • Bahan yang mudah untuk perawatannya. • Bertahan lama jika terus menerus terkena hujan. • Tetapi bahan ini sangat tipis.
2.	 <p>(Sumber : Google) Taslan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan taslan tidak jauh beda dengan bahan parasut biasa juga dijadikan bahan untuk pembuatan jaket outdoor. • Tetapi bahan taslan lebih tebal, lembut, ringan dan lebih kuat dibanding bahan parasut. • Bahan ini sifatnya juga waterproof. • Tidak mudah sobek.

5. Perancangan Zona Berbahaya

A. Target dan Kebutuhan Pengguna

Masalah yang ada di perairan waduk jatigede berawal dari pembangunan yang sampai sekarang terbilang belum selesai, Waduk Jatigede yang dulunya adalah daerah perbukitan dan perumahan warga kini sudah terendam dengan air yang menjadi sumber air untuk berbagai macam daerah. Karena dahulunya perairan Jatigede adalah perumahan dan perbukitan maka jenis kedalaman airnya pun berbeda beda, banyaknya puing-puing rumah yang masih belum hancur tetapi sudah di tenggelamkan juga menjadi salah satu alasan. Alasan lainnya juga adalah karena angin disana sangat kencang apalagi di daerah perairan yang luas terbuka. Maka dari itu ada beberapa ide yang bisa digunakan untuk menjawab pernyataannya Seperti Penanda Zona Berbahaya. Penanda Zona Berbahaya digunakan untuk menandakan daerah berbahaya atau daerah rawan yang mana saja yang tidak boleh di masuki atau dilintasi oleh warga sekitar atau pengunjung Waduk Jatigede.

Dari dua ide yang sudah dijabarkan maka penulis memilih untuk merancang sebuah penanda zona berbahaya karena belum ada penanda di kawasan Waduk Jatigede, warga sekitar yang cenderung mencari nafkah diperaian waduk juga banyak yang belum mengetahui dimana saja daerah yang berbahaya atau daerah yang tidak boleh dilalui.

B. Konsep Perancangan

a. Fokus Masalah

Keamanan warga dan para wisatawan di perairan waduk Jatigede masih belum memadai, karena adanya berbagai macam faktor yang membuat warga dan para wisatawan tidak aman, seperti dalamnya perairan waduk, angin kencang, dan faktor lainnya.

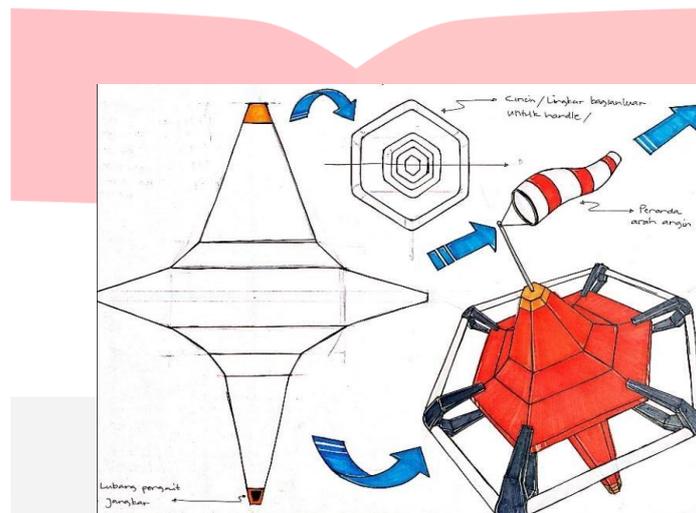
b. Inti Masalah

Permasalahan yang ada di lapangan adalah tidak adanya penanda yang memberitahukan daerah mana saja yang berbahaya ataupun rawan di wilayah air Waduk Jatigede. Baik warga, pengelola dan wisatawan pun belum mengetahuinya karena memang belum adanya penanda untuk daerah berbahaya yang tidak boleh di lewati perahu dan daerah rawan yang cenderung berangin besar.

c. Solusi

Pembuatan sebuah penanda zona berbahaya dan zona rawan di kawasan perairan waduk Jatigede yang nantinya bisa dimengerti oleh warga, pengelola dan wisatawan bahwa ada beberapa daerah yg memang tidak bisa dilintasi dan rawan. Sehingga nantinya bisa menambahkan keamanan dalam kawasan wisata waduk Jatigede.

C. Sketsa



Gambar 2 Sketsa
(Sumber: Data Penulis, 2018)

D. Sketsa Final



Gambar 3 Sketsa Final
(Sumber: Data Penulis, 2018)

E. Visualisasi Karya



Gambar 4 Visualisasi Karya
(Sumber: Data Penulis, 2018)

6. Kesimpulan

Pada perancangan ini yang ditinjau dari aspek material, dapat disimpulkan bahwa penggunaan material pada produk yang ditempatkan di kawasan perairan masih banyak menggunakan material yang kurang tepat sehingga menyebabkan produknya tidak dapat bertahan dilingkungkannya dengan baik, salah satu contohnya yaitu pada produk yang dirancang sebagai fasilitas keamanan untuk wilayah air waduk jatigede. Masalah yang dibahas adalah penerapan material yang tepat terhadap lingkungan dan pengolahan material terhadap perancangan fasilitas keamanan. Pada perancangan produk kali ini, fokus masalah yang dibahas adalah bagaimana cara membuat warga sekitar waduk Jatigede, wisatawan, serta pengelola tau dimana saja letak zona berbahaya dan zona rawan pada perairan Waduk Jatigede, sehingga bisa menaikkan tingkat keamanan waduk Jatigede.

Solusi masalah yang didapat adalah dengan membuat suatu penanda yang nantinya berfungsi untuk bisa dimengerti oleh siapa saja yang melihatnya, seperti pengelola, warga sekitar, dan para wisatawan. Solusi untuk tinjauan dari aspek material, dengan memilih material komposit, karena pada produk penanda zona berbahaya yang karakter nya mengapung di perairan waduk jatigede dibutuhkannya material seperti bagian dalam nya menggunakan *Polyurethane* lapisan luarnya menggunakan material fiber

Perancangan ini masih memerlukan tahap evaluasi lebih lanjut karena produk yang dihasilkan masih kurang dari sempurna. Namun dari segala aspek yang menjadi pertimbangan desain telah melalui proses pertimbangan dengan saran dari praktisi, simulasi dan kajian referensi dari berbagai sumber.

7. Saran

Pada perancangan produk kali ini masih ditemukan banyaknya material yang terbilang cukup mahal, sehingga untuk menghasilkan produk dengan material yang baik diperlukannya juga biaya yang tidak sedikit, namun produk yang menggunakan material yang baik dan tepat terhadap lingkungannya dapat digunakan dengan jangka waktu yang lama.

Pada perancangan ini melahirkan sebuah produk yang diperoleh dari permasalahan yang ada di masyarakat. Untuk perancangan ini masih terkendala dengan data lapangan yang kurang memadai. Dibutuhkannya kajian lanjutan dengan keilmuan lain. Serta masih diperlukan percobaan dan penelitian lebih lanjut. Kajian- kajian tersebut diperlukan sebagai validasi apakah konsep produk yang dirancang benar – benar berdampak di lingkungan Waduk Jatigede.

Daftar Pustaka

- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik, Eki Juni Hartono, and Prafca Daniel Sadiva. 2016. *Creativity of Kelom Geulis Artisans of Tasikmalaya*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal 3.1.
- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik. 2018. *Filigree Jewelry Product Differentiation* (Case Study Filigree Kota Gede Yogyakarta). Bandung Creative Movement (BCM) Journal 4.2.
- Antropometri Indonesia, *Data Antropometri Indonesia*, Rekap Data Antropometri Indonesia, http://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri (diakses 28 Januari 2018).
- Barokah, Lina .2017. STRATEGI PENGEMBANGAN DESA PAJAGAN SEBAGAI KAWASAN AGROWISATA DI WADUK JATIGEDE KABUPATEN SUMEDANG. Thesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Buyung Syarif, Edwin. 2017. *Makna Estetik Pada Situs Karangkamulyan Di Kabupaten Ciamis*. Jurnal Desain Interior & Desain Produk Universitas Telkom Bandung Vol II No-1:34.
- D Yunidar, AZA Majid, H Adiluhung. 2018. *Users That Do Personalizing Activity Toward Their Belonging*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hardjasaputra, Sobana. 2005. Sejarah Sumedang. Sumedang: Dinas Budpar dan YPSS.
- Hartono, Mochamad Rifai dan Handoko Subawi. 2016. *Pengenalan Teknik Komposit*. Surabaya: Deepublish.
- Herlambang, Y. (2015). *Peran Kreativitas Generasi Muda Dalam Industri Kreatif Terhadap Kemajuan Bangsa*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik), 2(1), 61-71.
- Herlambang, Y., Sriwarno, A. B., & DRSAS, M. I. 2015. *Penerapan Micromotion Study Dalam Analisis Produktivitas Desain Peralatan Kerja Cetak Saring*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (Tematik), 2(2), 26-34.
- Herlambang, Y. 2018. *Designing Participatory Based Online Media for Product Design Creative Community in Indonesia*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal, 4(2).
- Ted, Jansen J. Dan W. Arimunandar. 1995. *Teknologi Rekayasa Surya*. Pradnya Paramita.
- MA, Asep Sufyan. 2013. *Tinjauan Proses Pembuatan Perhiasan dari Desain ke Produksi* (Studi Rancangan Aplikasi Logo STISI Telkom pada Liontin). Jurnal Seni Rupa & Desain Mei-Agustus.
- Muttaqien Teuku Zulkarnain. 2015. *Rekonstruksi Visual Golok Walahir oleh Pak Awa Sebagai Upaya Pelestarian Identitas Budaya Masyarakat Desa Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya*. ISBI.
- Muchlis (2006). *Semantik Produk Pelengkap Busana Pada Komunitas Transeksual*. Magister Desain - Thesis. Bandung: ITB.

- Muchlis S.Sn., M.Ds, Sheila Andita Putri, S.Ds., M.Ds. 2017. *Utilizing of Nylon Material as Personak Luggage Protector for Biker*. Proceeding of the 4th BCM.
- Munandar, Agus Aris. 2017. *Siliwangi, Sejarah dan Budaya Sunda Kuna*. Wedatama Widya Sastra
- M Nurhidayat, Y Herlambang. 2018. *Visual Analysis of Ornament Kereta Paksi Naga Liman Cirebon*. Bandung Creative Movement (BCM) Journal Vol 4, No 2.
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 2 Analisis dan Konsep Desain*. Bandung: ITB.
- Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 3 Aspek – Aspek Desain*. Bandung: ITB.
- Pambudi, Terbit Setya. 2013. *Penerapan Konsep Komunitas Berkelanjutan Pada Masyarakat Kampung Kota. Studi Kasus Komunitas Masyarakat Kampung Margorukun RW.X Surabaya*. Tesis. Bandung: ITB.
- Rosmana, Tjetjep et al. 2009. *Peta Budaya Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat*. Bandung: BPSNT Bandung.
- Sadika, Fajar. 2017. *Analysis of Product Design Development Process* (Study Case Ministry of Trade Republic of Indonesia Strategic Plan). BCM 2017 Proceedings.
- Sari Nasmi, Herlina. 2018. *Material Teknik*. Sleman: Deepublish.
- Surdia, Tata. 1995. *Pengetahuan Material: Pradnya Paramita*.
- Soeria Danoeningrat, R.A.A. 1975. *Buku Sejarah Leluhur Sumedang*. Sumedang: Museum Prabu Geusan Ulun.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA BANDUNG.
- Sufyan, Asep. 2018. *The Design Of Kelom Kasep (Differentiation Strategy In Exploring The Form Design Of Kelom Geulis as Hallmark Of Tasikmalaya)*. Balong International Journal of Design 1.1.
- Terbit Setya Pambudi, Dandi Yunidar, Asep Sufyan M.A, 2015, *Indonesian Community Understanding on Sustainable Design Concept Critical Analysis Regarding Sustainable Development in Indonesia*. Proceeding Bandung Creative Movement.
- Yani, A. B. R., Buyung Syarif, Edwin & Herlambang, Y. 2017. *Abr, Tali Jam Tangan Yang Mudah Dilepas Pasang*. eProceedings of Art & Design, 4(3).
- Yudiarti, D., Lantu, D.C. 2017. *Implementation Creative Thinking for Undergraduate Student*. A Case Study of First Year Student in Business School. Advanced Science Letters, 23 (8), 7254-7257.