



Perancangan furnitur berbasis *upcycling waste material* batu alam

Gavrila Averina Tirtawijaya,¹ Yusita Kusumarini,^{2*} Filipus Priyo Suprobo³

^{1,2}Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra, Surabaya, Indonesia

³Program Studi Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia

Abstract

The use of natural stone in the interior industry is often under-estimated and inefficient. So that unknowingly this causes a lot of waste material from the remaining cutting slabs or stone slabs. Even though if it is reviewed, natural stone waste material has the potential to be recycled into interior products with high aesthetics. In this design the authors collaborate with PT. Gajah Mada Sukses Trinity which is domiciled in Sidoarjo, East Java. This design aims to understand the characteristics of waste material and upcycling techniques that can be applied to highlight its uniqueness. The results of the design in the form of 3 sets of interior product design consisting of coffee tables, side tables, credenza, and console tables, 3 product realization consisting of 2 coffee tables and 1 side table, brands for products & media promotion, and several alternatives compilation of natural stone waste material into mosaic-shaped sheets. This design proves that natural stone waste materials can be reprocessed by upcycling techniques into high-quality interior products.

Key words: natural stone, upcycling, waste material, mosaic

Abstrak

Penggunaan batu alam dalam industri interior seringkali kurang diperhitungkan dan tidak efisien. Sehingga tanpa disadari hal ini menyebabkan banyaknya *waste material* dari sisa pemotongan *slab* atau lembaran batu tersebut. Padahal jika ditinjau kembali, *waste material* batu alam berpotensi untuk diolah kembali menjadi produk interior dengan estetika yang tinggi. Dalam perancangan ini penulis bekerjasama dengan PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal yang berdomisili di Sidoarjo, Jawa Timur. Perancangan ini bertujuan untuk memahami karakteristik *waste material* serta teknik *upcycling* yang dapat diterapkan untuk menonjolkan keunikannya. Hasil perancangan berupa 3 set desain produk interior yang terdiri dari *coffee table*, *side table*, *credenza*, dan *console table*, 3 buah realisasi produk yang terdiri dari 2 buah *coffee table* dan 1 *side table*, *brand* untuk produk & media promosinya, serta beberapa alternatif penyusunan *waste material* batu alam menjadi lembaran berbentuk mosaik. Perancangan ini membuktikan bahwa *waste material* batu alam dapat diolah kembali dengan teknik *upcycling* menjadi produk interior berkualitas tinggi.

Kata kunci: batu alam, upcycling, waste material, mosaik

1. Pendahuluan

Dalam dunia desain interior terdapat berbagai jenis material yang sangat beragam dan terus berkembang. Terutama karena adanya perkembangan teknologi yang memungkinkan pengaplikasian berbagai jenis material pada ruangan maupun produk interior. Salah satunya yaitu material batu alam, material yang saat ini digemari dan banyak digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Bahkan saat ini pengaplikasiannya tidak hanya terbatas untuk eksterior saja, namun telah berkembang dan juga dapat diaplikasikan pada mebel

maupun produk dekoratif interior. Produk-produk berbahan batu alam memiliki daya tahan yang baik karena sifatnya kuat dan kaku. Kualitasnya juga terjaga, sehingga mampu meminimalisir biaya perawatan maupun penggantian. Selain itu batu alam juga memiliki keunggulan yaitu karakteristik coraknya yang berbeda-beda antara satu jenis dengan yang lain, sehingga terkesan eksklusif dan berkelas. Batu alam juga dapat memberi kesan natural, elegan, dan mewah pada suatu ruang maupun produk interior. Namun sayangnya batu alam bukan merupakan material ramah lingkungan dan tidak *sustainable*

* Corresponding author Tel : +62-812-316-8156 ; e-mail : yusita@petra.ac.id

karena material ini berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dan ketersediaannya akan semakin menipis dari hari ke hari. Bahkan ada batu jenis tertentu yang tergolong langka karena terbentuk dari fosil atau yang sering disebut *petrified wood* (Andreani & Prasetya, 2019) Selain itu proses pengolahannya dari bongkahan hingga menjadi lembaran (*slab*) juga kurang memenuhi efisiensi energi (membutuhkan mesin khusus, dll). Dalam industri interior, penggunaan batu alam seringkali kurang diperhitungkan dan tidak efisien. Sehingga tanpa disadari hal ini menyebabkan banyaknya *waste material* dari sisa pemotongan *slab* atau lembaran batu yang diolah menjadi produk interior. *Waste material* tersebut akhirnya terbuang dan tidak digunakan lagi, walaupun sebenarnya masih dapat diolah menjadi suatu produk yang fungsional.

Di Sidoarjo, Jawa Timur terdapat salah satu perusahaan yang bergerak sebagai pemasok batu alam sekaligus produsen produk interior berbahan dasar batu alam. Perusahaan itu ialah PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal, dimana perusahaan ini juga mengalami permasalahan mengenai penumpukan *waste material* batu alam (Gambar 1). Mereka memiliki ketertarikan dalam mengembangkan pengolahan *waste material* batu alam menjadi elemen maupun produk interior.

Melihat situasi dan peluang yang ada, muncul gagasan untuk melakukan perancangan produk berbasis metode *upcycling waste material* batu alam. *Waste material* tersebut akan diolah menjadi produk interior (furnitur) sehingga tidak terbuang dan memiliki nilai guna. Tujuannya adalah untuk memberikan alternatif ide baru dalam pemanfaatan *waste material* batu alam menjadi produk interior.



Gambar 1. *Waste material* batu alam pada PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal

Waste material yang semula tidak terpakai dan menumpuk ini akan diolah serta ditingkatkan kualitasnya dengan berdasar dengan prinsip-prinsip *upcycling*. Pada akhirnya, perancangan produk ini akan berkontribusi dalam membantu mengurangi penumpukan *waste material* batu alam, serta diharapkan dapat membuka peluang pasar yang baru pula bagi perusahaan terkait.

2. Metode



Gambar 2. Metode *design thinking*

Metode perancangan yang digunakan adalah metode *design thinking* dengan 9 tahap perancangan, yaitu *understand*, *observe*, *define*, *ideate*, *prototype*, *test*, *story telling*, *pilot*, dan *business model* (Gambar 2). Tahap yang pertama adalah tahap *understand*. Tahap *understand* merupakan tahapan pengumpulan dan pemahaman data serta fakta sebagai materi analisa perumusan masalah. Pada perancangan ini digunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data, seperti: (a) *Literature review*, dan (b) *Typology review*. Tahap berikutnya adalah tahap *observe*. Tahap *observe* merupakan tahapan pendalaman pemahaman berkaitan dengan objek yang akan dirancang. Pada perancangan ini digunakan beberapa metode untuk lebih mendalami dan memahami objek perancangan, seperti: (a) Observasi lapangan, (b) Dokumentasi, dan (c) *Material analysis*. Tahap ketiga adalah tahap *define*. Tahap *define* ini merupakan tahapan pengelompokan dan analisis temuan data hasil dari pengumpulan data yang dilakukan pada tahap *understand* dan *observe* (Plattner, 2010). Pada tahap ini, data-data tersebut dijabarkan, saling disandingkan satu sama lain, hingga ditemukan keterkaitannya. Pada perancangan ini digunakan metode *Programming (problem statement & solution)* untuk mengkorelasikan temuan data pada tahap-tahap sebelumnya. Selanjutnya, tahap *ideate*. Pada tahap *ideate* ini, akan dirumuskan ide-ide yang akan menjadi landasan untuk membuat *prototype* dan menjadi solusi-solusi yang inovatif (Plattner, 2010). Pada perancangan ini diterapkan beberapa metode untuk menghasilkan ide / gagasan yang banyak, yaitu:

(a) *Design Concept*, (b) *3D modeling & rendering*, (c) *Schematic design*, dan (d) *Low-fidelity prototype*.

Tahap kelima, yaitu *prototype*, merupakan tahapan pembuatan model purwarupa yang dapat dilihat dan dirasakan, sehingga dapat diketahui kekurangan ataupun kelebihan dari model yang dibuat (Plattner, 2010). Pada perancangan ini digunakan beberapa metode untuk merealisasikan gambar kerja yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, menjadi produk interior berbasis *upcycling waste material* batu alam 1:1, seperti: (a) *Product realization*, dan (b) *Quality control & management*.

Tahap berikutnya adalah tahap *test* yang merupakan tahapan untuk menguji (mengevaluasi) dan mendapatkan umpan balik dari masyarakat umum sehingga dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk yang dibuat (Plattner, 2010). Hasil evaluasi tersebut selanjutnya akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan pembenahan maupun pembaharuan dalam meningkatkan kualitas produk. Pada perancangan ini digunakan beberapa metode untuk mendapatkan umpan balik, seperti: (a) *Product test*, (b) *Expert review*, (c) *Colleague & common people review*, (d) *Market test*.

Selanjutnya tahap *story telling* yang merupakan tahapan pembuatan cerita dari perancangan yang dihasilkan, manfaat serta kontribusinya yang dapat dirasakan oleh khalayak umum yang melihat hasil perancangan ini (Plattner, 2010). Metode yang digunakan antara lain: (a) *Digital & physical publication*, dan (b) *Narrative story telling*.

Tahap kedelapan yaitu tahap *pilot*. Tahap ini merupakan tahapan pembuatan kebaruan yang belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga perancangan ini dapat diulangi di tempat lain dan khususnya di PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal, dengan melakukan penyesuaian-penyesuaian tertentu (Plattner, 2010).

Tahap terakhir, yaitu tahap *business model*, adalah tahapan pembuatan sebuah model bisnis berkelanjutan yang tidak hanya berorientasi pada aspek ekonomi saja tetapi juga ke aspek sosial atau kultural (Plattner, 2010). Metode yang akan digunakan adalah metode *branding* dan *business model canvas*.

Furnitur

Furnitur adalah salah satu sarana fungsional yang menjadi pelengkap dan pengisi ruang dalam kaitannya dengan penciptaan suasana dan pemenuhan kebutuhan aktivitas pemakai. Furnitur harus bermanfaat dan memberikan nilai guna yang nyaman, serta memenuhi fungsi-fungsi khusus yang menyumbangkan karakter visual dari suatu tatanan interior (Wardani, 2010). Hal yang harus diperhatikan dalam perancangan furnitur

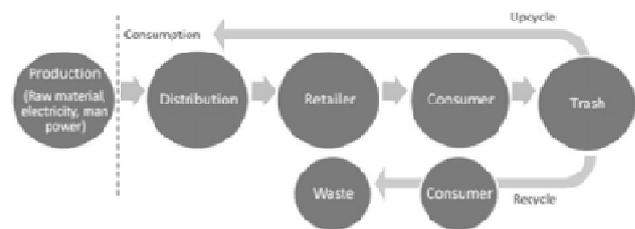
antara lain: (a) Kekuatan & stabilitas untuk mendukung benda yang digunakan, (b) Ukuran, bentuk, dan tinggi di atas lantai yang benar dan sesuai dengan penggunaan yang dimaksudkan, dan (c) Konstruksi dari material yang tahan lama.

Metode *upcycling*

Upcycling dapat didefinisikan sebagai usaha untuk mengolah sampah dan mengubahnya menjadi produk-produk dengan nilai kualitas yang lebih tinggi dari material asalnya, tanpa perlu dibongkar, diuraikan, ataupun diberi treatment khusus selama proses transformasi tersebut (Sinai, 2017). Proses ini berkaitan dengan rekreasi bahan-bahan bekas untuk dijadikan suatu produk dengan fungsi yang baru tanpa harus mengeluarkan banyak biaya. Berbeda dengan metode *Recycling* yang membutuhkan banyak energi selama prosesnya untuk menghancurkan material dan mengubahnya menjadi material dengan kelas yang lebih rendah, metode *Upcycling* merupakan metode yang sangat hemat energy (Gambar 3). Beberapa kelebihan *upcycling* antara lain: (a) *Sustainability*, (b) *Environmental wise*, dan (c) *Creative approach* (Ali, 2013).

Dalam penerapan metode *upcycling* perlu mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu: (a) Tipe material, (b) Keawetan, (c) Fungsi, dan (d) Nilai estetika (Ali, 2013). Selain itu juga terdapat prinsip regenerasi dalam *upcycling* yang dijadikan landasan dalam perancangan ini, antara lain: (a) Prinsip penguatan nilai, (b) Prinsip tanpa sisa, (c) Prinsip durabilitas dan lingkungan, (d) Prinsip kontrol biaya, dan (e) Prinsip estetika masyarakat (Noorwatha, 2017).

Pendekatan *upcycle* dalam pemanfaatan limbah yang digunakan dalam perancangan ini mengadopsi proses perancangan menggunakan metode kualitatif



Gambar 3. Skema *upcycling* serta perbedaannya dengan *recycling*



Gambar 4. Beberapa contoh corak batu alam

yang diproseskan melalui beberapa tahapan yang pernah dilakukan dalam mengolah limbah kayu (Sutanto, Jessica, 2017), diantaranya adalah tahapan *discovery-interpretation-ideation-experimentation-evolution-implementation*.

Pada tulisan ini, objek yang di-*upcycling* adalah *waste material* batu alam. Batu alam yang dimaksud merupakan semua bahan yang menyusun kerak bumi dan merupakan suatu agregat mineral-mineral yang telah mengeras akibat proses secara alami seperti membeku, pelapukan, mengendap dan adanya proses kimia. Batu alam memiliki daya tahan yang tidak perlu dipragukan lagi. Selain itu perawatannya juga mudah dan memiliki keindahan warna, corak, serta teksturnya yang kaya dan beragam (Gambar 4). Hal ini menjadikan material batu alam semakin populer dalam dunia desain interior. Batu alam memiliki sifat-sifat umum seperti: (a) Mempunyai kuat tekan dan kuat lentur yang tinggi, (b) Keras dan tidak mudah hancur, (c) Daya serap air relatif kecil, (d) Tahan terhadap pengaruh cuaca, dan (e) Tahan terhadap keausan. Jenis-jenis batu alam pun sangat bervariasi, beberapa diantaranya ialah marmer, *travertine*, granit, dan *onyx*. Kisaran harganya pun berbeda-beda, tergantung corak, warna, dan karakteristik batu.

Salah satu batu alam yang cukup potensial untuk bangunan dan elemen dalam ruang adalah granit. Karakteristik granit serta kelebihan dan kekurangan baru granit diantaranya (Alfari, Shabrina, 2015): tahan lama; daya tahan tinggi; tahan cuaca; kedap udara; tidak mudah retak, lebih murah dari marmer; tahan goresan; sambungan nat lebih tipis; terkesan mewah; halus; mudah dibersihkan; variasi corak dan warna minim; lebih berat dari batu alam lain.

3. Hasil dan pembahasan

Dalam tahap *programming* dilakukan penjabaran karakteristik material, permasalahan, serta peluang yang ada. Sehingga ditemukan solusi untuk penerapan teknik *upcycling* dalam pemanfaatan *waste material* batu alam. Teknik yang diterapkan berfokus pada penyusunan *waste material* tersebut menjadi suatu lembaran baru dengan hasil pola (*pattern*) yang berbeda-beda karena menyesuaikan dengan ukuran serta warna dari *waste material* yang tersedia (Tabel 1).

Pada tahapan perumusan ide perancangan dihasilkan beberapa alternatif *pattern* susunan *waste material* dengan kombinasi ukuran dan warna (Gambar 5). Nantinya susunan *waste* yang berbentuk sebuah lembaran baru ini akan difungsikan sebagai

Tabel 1. Pengelompokan *waste material* batu alam berdasarkan bentuk dan ukuran

Bentuk Ukuran	Simetris	Asimetris
Besar (>50 cm)	 <p>Jenis batu : Marmer, granit, travertine travertine Ukuran : Bervariasi (80-200 cm) 200 cm) Kondisi : Masih bagus & layak pakailayak pakai</p>	 <p>Jenis batu : Marmer, granit, travertine travertine Ukuran : Bervariasi (80-200 cm) 200 cm) Kondisi : Bentuk tidak beraturan, nberaturan, namun masinamun masih layak pakai layak pakai & dapat dirapidapat dirapikankadirapikan</p>
Kecil (<50 cm)	 <p>Jenis batu : Marmer, granit, travertine travertine Ukuran : Bervariasi (2x20, 10x10, hing10x10, hinggaga 40x40 cm) 40x40 cm) Kondisi : Masih bagus & layak pakailayak pakaipakai</p>	 <p>Jenis batu : Marmer, granit, travertine travertine Ukuran : Bervariasi (mulai dari (mulai dari serpihan keserpihan kecil cil, hingga hingga ukuran 40x 40x40 – 40x45 cm) 40x45 cm) Kondisi : Masih bagus & layak pakailayak pakai</p>



Gambar 5. Contoh alternatif susunan *waste material* batu alam



Gambar 6. Alternatif *pattern* terpilih yang direalisasikan menjadi *prototype*

top table. Alternatif pola terpilih yaitu kombinasi *waste material* berukuran kecil dan bentuknya beraturan (simetris). Sehingga *pattern* yang dihasilkan akan berbentuk geometris (Gambar 6). Alternatif ini dipilih karena proses produksinya dapat menekan biaya & pengerjaannya tidak rumit. *Waste* berbentuk simetris akan sangat menghemat biaya produksi karena lebih tidak memerlukan proses pemotongan dibanding dengan *waste* yang asimetris (harus dipotong dan dirapikan). Selain itu penggunaan *waste* berbentuk simetris juga dapat membantu meminimalisir terciptanya *waste* kembali. Hal ini dapat mengantisipasi agar nantinya harga jual produk *upcycling* tidak setinggi harga jual produk baru.

Konsep yang diangkat dalam perancangan ini adalah “*Re-think, Re-assemble, Reduce*”. *Rethink something new* berarti memikirkan kembali potensi pengolahan *waste material* batu alam agar tidak terbuang (meminimalisir terciptanya *waste* kembali) dan dapat menaikkan nilainya. *Reassemble waste* berarti menyusun *waste material* batu alam sedemikian rupa agar dapat dipergunakan kembali dalam perancangan. *Reduce cost* berarti mengatur sistem produksi agar dapat mengurangi atau memotong biaya produksi, sehingga nilai jual produk tidak terlalu mahal. Keunikan batu alam juga akan ditonjolkan melalui perancangan ini, yaitu motif atau coraknya yang berbeda-beda. Keunikan inilah yang membuat tiap-tiap produk tidak akan sama persis an antara satu dengan yang lainnya.

Selanjutnya, berdasarkan konsep desain tersebut muncul beberapa batasan desain yang diterapkan dalam perancangan. Yang pertama yaitu penyusunan *waste* menjadi *pattern* dengan berdasar pada karakteristik *waste* (ukuran, bentuk, dan warna). Kedua, penerapan bentukan-bentukan yang geometris agar *waste* dapat digunakan secara maksimal dan meminimalisir terciptanya *waste* yang baru. Ketiga, rangka furniture berbentuk geometris karena harus kokoh dan mampu menahan serta menopang berat *waste* batu alam.

Konsep desain yang telah ditentukan kemudian ditransformasikan dalam proses desain. Batasan produk yang dirancangan merupakan produk untuk rumah tinggal & terdiri dari 4 jenis, yaitu *coffee table*, *side table*, *credenza*, dan *console table*. Proses pengembangan desain diawali dengan visualisasi 3D, baik desain rangka meja maupun susunan *waste material* batu alam (Gambar 7).

Setelah membuat beberapa desain pada tahap pengembangan pertama, selanjutnya desain-desain ini dievaluasi dengan metode *open group discussion* untuk mendapat *feedback* dari pembimbing maupun

pihak perusahaan PT. Gajah Mada Sukses Trirtunggal. Hasil *feedback* yang didapat menunjukkan bahwa desain awal masih belum sempurna, karena konstruksi serta material rangka meja tidak stabil dan perlu perbaikan. *Feedback* ini kemudian dijadikan landasan dalam perbaikan desain dalam pengembangan kedua.

Pada pengembangan desain kedua dihasilkan 3 buah *coffee table*, *side table*, *credenza*, dan *console table*, dengan total 12 produk furniture (Gambar 8). Dalam pengembangan kedua, sistem konstruksi dan material untuk rangka meja sudah disempurnakan. Setiap jenis furnitur memiliki karakteristik ukuran *top table* yang sama, walaupun bentukan rangka kakinya berbeda-beda. Hal ini dimaksudkan agar nantinya proses produksi dapat mengarah ke arah *mass production*, dengan tetap menonjolkan keunikan corak batu alam yang berbeda-beda antara satu dengan yang lainnya. Setelah pengembangan desain kedua, dilakukan perwujudan *prototype* 4 furnitur dalam bentuk maket studi berskala 1:5 & 1:10 (Gambar 9).



Gambar 7. Beberapa contoh visualisasi 3D produk perancangan



Gambar 8. Pengembangan desain kedua



Gambar 9. Foto maket studi



Gambar 10. Visualisasi produk dalam ruang

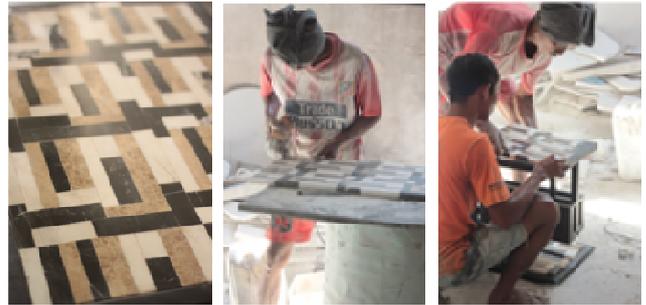


Gambar 11. Proses pembuatan rangka meja

Dalam tahap desain akhir dilakukan pemantapan desain produk dari hasil pengembangan desain kedua. Pemantapan dilakukan dengan cara membuat gambar kerja, visualisasi produk dalam ruang (Gambar 10), dan pemantapan material serta detil lainnya.

Desain yang terpilih untuk direalisasikan menjadi prototype 1:1 adalah *coffee table* dan *side table*. Proses produksi dibagi menjadi dua tahapan besar yang dilaksanakan di tempat terpisah. Pembuatan rangka meja dilakukan di salah satu mitra perusahaan interior di Surabaya, sedangkan proses pembuatan *top table* dan perakitan dilakukan di PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal.

Rangka meja terbuat dari bahan besi *hollow* dengan *finishing* cat hitam *doff / matte* (Gambar 11). Tujuan penggunaan *finishing doff* karena jika tergores, goresan pada cat *doff* akan lebih tidak terlihat dibanding cat *glossy*. Setelah proses pembuatan rangka meja selesai, selanjutnya rangka akan dibawa ke PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal untuk penyesuaian ukuran & perakitan.



Gambar 12. Proses pembuatan *top table*



Gambar 13. Dokumentasi produk *side table*



Gambar 14. Dokumentasi produk *coffee table*



Gambar 15. Beberapa media promosi *brand* STONEFINITE



Gambar 16. Tampilan awal *website* STONEFINITE

Top table terbuat dari *waste material* batu alam yang disusun seperti mosaik. Proses pembuatan berjalan berurutan, yaitu: pemilihan batu, pengampelasan, penyusunan batu dan pemberian resin 3314, lalu pemasangan net dan proses pengeringan. Setelah itu dilakukan proses perakitan / pemasangan *top table* ke rangka meja. *Top table* dipasang tanpa bahan perekat apapun, sehingga dapat dilepas pasang (Gambar 13).

Proses validasi dilakukan untuk mengetahui apakah produk sudah layak untuk dipasarkan. Proses ini dilakukan dengan metode *colleague & common people review* dan *expert review*. Metode *colleague & common people review* dilakukan untuk mendapat *feedback* / saran dari orang lain sebagai *user* maupun pembeli. Sedangkan *expert review* digunakan untuk mendapatkan *feedback* dari orang yang ahli dalam bidangnya. Kedua metode ini dilakukan dengan cara *open group discussion*. Hasil validasi menunjukkan

bahwa produk yang dihasilkan sudah layak untuk dipasarkan. Selain itu, produk juga mendapat *feedback* mengenai beberapa aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk ke depannya

Implementasi produk

Produk yang telah dihasilkan dalam perancangan ini selanjutnya dipersiapkan untuk proses pemasaran (*launching*) ke publik. Mula-mula dilakukan pembuatan *branding* untuk menggambarkan identitas usaha yang akan dijual. *Brand* yang ditetapkan untuk usaha ini ialah STONEFINITE, yang terbentuk dari kata *stone* dan *infinite*. Penggabungan kedua kata tersebut bertujuan untuk menekankan bahwa material sisa potongan batu alam (*stone*) yang tampaknya sudah tidak berguna dan tidak dapat difungsikan kembali, nyatanya dapat diubah dan disusun menjadi suatu produk baru yang tidak terbatas (*infinite*) dan memiliki nilai guna kembali. Karena itulah *motto* dari *brand* ini adalah “*Turns the finite into infinite*” dengan menerapkan prinsip *Rethink, Reduce, Reassemble*.



Gambar 17. Tampilan untuk pemilihan furnitur pada *website* STONEFINITE

Langkah selanjutnya adalah melakukan *launching* produk melalui media promosi (Gambar 15). Proses *launching* akan digencarkan secara *online*. Sehingga perlu desain *website* yang komunikatif dan memudahkan pengguna untuk berbelanja langsung melalui *website*.

Website STONEFINITE dirancang sedemikian rupa dengan fitur-fitur yang memudahkan pengguna atau pembeli untuk berbelanja produk secara *online*. Contohnya yaitu: pengguna dapat memilih produk secara *custom* pada *website*, mulai dari rangka meja hingga pilihan mosaik batu alam. Selain itu pengguna juga akan mendapat visualisasi 3D produk yang akan dibeli.

4. Penutup

Waste material batu alam dapat diaplikasikan dalam perancangan furnitur, khususnya sebagai *top table*. Dengan pemahaman yang mendalam akan karakteristik *waste material* batu alam, ditemukan bahwa *waste* ini memiliki keunikan corak dan bentuk yang beragam, sehingga pola mosaik yang dihasilkan tidak akan sama persis satu dengan yang lainnya. Karakteristik inilah yang menjadi titik kelebihan dan mampu memberikan estetika tersendiri. Walaupun produk ini merupakan produk *upcycling*, kualitas yang dihasilkan sangat baik dan sudah mampu untuk dipasarkan ke publik.

Untuk perancangan kedepan dapat dilakukan eksperimen lebih lanjut mengenai penggabungan bentuk-bentuk *waste* batu alam yang lainnya dan teknik penggabungan *waste*. Pengembangan juga dapat dilakukan dengan mengeksplorasi potensi *waste* untuk diterapkan pada elemen interior maupun produk interior lainnya selain *top table*. Kualitas produk harus tetap terjaga, sehingga perlu dilakukan kontrol dalam setiap proses produksi, khususnya saat proses penggabungan *waste* batu alam.

Tulisan ini disusun berdasarkan penelitian terapan

yang merupakan bagian dari “*Service-Learning and Design Thinking in Solid Waste Recycling and Reuse Projects*” yang didanai oleh *United Board for Christian Higher Education in Asia*. Atas subsidi pendanaan dalam pelaksanaan penelitian ini disampaikan terimakasih. Terima kasih juga disampaikan kepada Direktur PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal, yang telah memberi kesempatan untuk melakukan kerja praktek dan melakukan eksperimen mengolah *solid waste* batu alam. Terimakasih berikutnya disampaikan Kepala Divisi Produksi PT. Gajah Mada Sukses Tritunggal, yang telah membimbing teknis eksperimen produksi mosaik batu alam.

Daftar Pustaka

- Andreani, A. P., & Prasetya, R. D. (2019). Petrified Wood: Karakteristik dan Aplikasinya dalam Bidang Desain Produk. *Jurnal Rekarupa*, 5(2).
- Alfari, Shabrina. (2015). *Granit sebagai bahan bangunan*. Diakses pada 10 Maret 2020, dari <https://www.arsitag.com/article/granit-sebagai-bahan-bangunan>
- Ali, N. S., Khairuddin, N. F., Abidin, S. Z. (2013). Upcycling: Re-use and recreate functional interior space using waste materials. *Paper dipresentasikan di International Conference of Engineering and Product Design Education*.
- Noorwatha, I. K. D., Ika, I. W. B., Tiaga, I. N. A. (2017). Studi materiality dalam aplikasi material upcycle pada desain interior. *Dimensi Interior*, 15(1), 1-6.
- Plattner, Hasso. (2010). *An introduction to design thinking*. The Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, Palo Alto, California, United States.
- Sinai, Mina. (2017). *Upcycling vs. recycling*. Diakses pada 6 Maret 2020, dari <https://recyclenation.com/2017/02/upcycling-vs-recycling/>
- Sutanto, Jessica. (2017). *Upcycle Municipal Solid Waste Menjadi Wadah Modular Serbaguna untuk Anak-anak (Studi Kasus: Kota Surabaya)*. Undergraduate Thesis, Universitas Kristen Petra, 2017. Diakses dari <https://dewey.petra.ac.id/catalog/digital/detail?id=40927>
- Wardani, Laksmi Kusuma. (2010). Perancangan furnitur perkantoran (proses desain, manufaktur, distribusi, dan konsumsi). *Dimensi Interior*, 8(1), 29-37.
