

PERANCANGAN TAS KERTAS RAMAH LINGKUNGAN RUMAH MAKAN PECEL LELE METRO KOTA BANDUNG DENGAN MENGGUNAKAN KERTAS BENIH DAUR ULANG

Terbit Setya Pambudi¹, Chris Chalik²

¹²Desain Produk Fakultas Industri Kreatif Universitas Telkom

¹sunsignterbit@telkomuniversity.ac.id

²lordchris@telkomuniversity.ac.id

Abstract

Di mana pun kita tinggal, hanya ada satu rumah yang kita miliki bersama, yaitu Bumi. Dalam beberapa tahun terakhir, efek perubahan iklim menjadi hal yang lebih mendesak untuk segera diatasi bersama lewat pilihan gaya hidup dan keseharian kita dalam berinteraksi dengan alam tempat kita tinggal. Istilah ramah lingkungan telah menjadi kata kunci yang populer yang digunakan di seluruh dunia. Ramah lingkungan secara sederhana berarti tidak berbahaya bagi lingkungan, baik dari proses sebelum produk itu dihasilkan maupun dari hasil setelah sebuah produk digunakan. Salah satu dampak kerusakan lingkungan yang umumnya terjadi adalah penggundulan hutan, dimana pohon-pohon dieksploitasi untuk diolah menjadi berbagai produk olahan kayu, dan salah satunya adalah kertas. Perancangan tas kertas ramah lingkungan ini akan menggunakan kertas benih daur ulang sebagai bahan baku utamanya. Kertas benih adalah kertas daur ulang yang mengandung benih tanaman buah maupun sayuran, dimana selain mudah diurai oleh tanah, bersumber dari kertas limbah yang didaur ulang dan tidak berbahaya bagi lingkungan, manfaat dari penggunaan kertas ini akan membantu mengurangi emisi karbon dan polusi udara lainnya yang bersumber dari alat transportasi pengangkutnya, karena sebagian besar sayur dan buah yang kita konsumsi menempuh jarak yang sangat jauh dari petani hingga tersedia di pasar. Metode yang digunakan dalam perancangan tas kertas ini adalah *User Centered Design*, dimana perancangan berpusat dari kebutuhan pengguna dan mengesampingkan pertimbangan sekunder perancang, seperti halnya estetika yang bersifat subjektif.

Keywords: *Tas Kertas, Ramah Lingkungan, Kertas Benih*

PENDAHULUAN

Bandung, Ibu Kota Provinsi Jawa Barat sudah sejak lama dikenal sebagai tempat yang memiliki suasana yang nyaman, baik dari kondisi geografisnya yang terletak di dataran tinggi yang relatif sejuk, maupun dari sisi keramah tamahan penduduknya. Hal ini menjadikan Kota Bandung sebagai salah satu kota tujuan wisata yang paling digemari oleh wisatawan lokal maupun internasional. Faktor-faktor tersebut menghasilkan pertumbuhan objek-objek wisata di kota Bandung, salah satunya adalah wisata kuliner. Pertumbuhan objek-objek wisata di Kota Bandung selain menghasilkan dampak *positif* pertumbuhan ekonomi yang baik, juga menghasilkan dampak *negatif* dari sebuah Industrialisasi

kuliner, yaitu sampah. Dampak negatif ini pula yang membuat julukan Kota Bandung sebagai Kota Kembang berubah menjadi Bandung Lautan Sampah. Sampah dan limbah merupakan sebuah konsekuensi nyata dari aktifitas manusia. Setiap aktifitas dari manusia sudah pasti menghasilkan limbah atau sampah. Jumlah dari sampah berbanding lurus dengan jumlah konsumsi manusia terhadap sebuah material yang dikonsumsi oleh aktivitas keseharian manusia. Oleh karena itu pengelolaan sampah tidak dapat dilepaskan dari pengelolaan gaya hidup manusia. Plastik merupakan material yang paling banyak dipakai sebagai bahan pengemas maupun pembungkus yang dipakai oleh banyak industri kuliner di Indonesia, muapun khususnya di kota Bandung, selain harganya yang sangat

murah, material plastik sangat mudah didapati karena distribusinya yang belum dibatasi oleh regulasi. Penggunaan material plastik sebagai bahan pembungkus maupun bahan pengemas menghasilkan berbagai persoalan terhadap lingkungan. Karena sifat material plastik sendiri yang bersifat *nonbiodegradable*, atau tidak dapat dihancurkan secara alami oleh tanah, walaupun dapat terurai oleh alam, akan sangat membutuhkan waktu yang lama bagi bumi untuk mengurai material plastik. Selain sulit dan mahalnya mengolah sampah plastik, sehingga terjadi penumpukan di banyak Tempat Pembuangan Akhir, Lautan Sampah plastik juga banyak ditemui menumpuk di aliran-aliran sungai di kota Bandung.



Gambar 1. Sungai citarum yang dipenuhi sampah
(Sumber: www.bisnis.com)



Gambar 2. penegruk sampah sungai citarum
(Sumber: www.bisnis.com)

Penggunaan material kertas sebagai material pengganti plastik sebagai wadah pengemas maupun pembungkus makanan dan minuman di industri kuliner memang sudah lama diterapkan, bahkan tidak hanya di industri makanan dan minuman, tas kertas sendiri sejak tahun 1800an sudah mulai diproduksi massal. Menurut Henry Petroski (2003), tahun 1852 merupakan awal dari kemunculan tas kertas. Seorang pendeta dan guru sekolah Francis Wolle dan saudaranya yang berasal dari Pennsylvania, menemukan mesin pertama

yang dapat memproduksi kantong kertas berbentuk amplop dengan bagian bawah yang datar. Tas kertas tersebut dapat diproduksi secara massal. Francis Wolle dan saudaranya kemudian mematenkan mesin tersebut dan melanjutkan usaha mereka dengan mendirikan perusahaan *Union Paper Bag Company*.



Gambar 3. Tas kertas produksi Union Paper Bag Company.
(Sumber: splashpackaging.com)

Penemuan mesin industri yang dapat memproduksi tas kertas secara massal merupakan batu loncatan yang besar dalam penggunaan kantong kertas secara luas sampai saat ini. Tas kertas tentu lebih ramah lingkungan, karena berbahan dasar kayu yang lebih mudah terurai oleh alam jika dibandingkan dengan tas berbahan dasar plastik. akan tetapi proses pra produksinya sebelum menjadi produk jadi yaitu lembaran kertas yang berasal dari pohon juga tidak dapat dipungkiri turut menambah dampak kerusakan lingkungan, dimana kertas-kertas yang diproduksi berasal dari pohon-pohon hutan hujan tropis yang ditebang, sehingga dampak pemanasan global, perubahan iklim dan bencana alam seperti banjir tidak dapat dihindari oleh masyarakat dunia, khususnya indonesia dan kota bandung. Suhu rata-rata kota bandung yang semakin naik dan rutinitas banjir yang secara periodik dialami warga kota bandung setiap musim penghujan menjadikan permasalahan sampah dan eksploitasi pohon menjadikan hal yang harus dipecahkan dan ditemukan solusinya secara bersama dari hulu ke hilir.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, penting untuk menemukan alternatif material

pengemas maupun pembungkus makanan dan minuman dari industri kuliner, salah satunya adalah kertas benih daur ulang. Kertas benih adalah kertas daur ulang, yang berasal bukan dari proses pra produksi yang merusak alam, seperti penebangan pohon-pohon dari hutan hujan tropis yang ada di Indonesia, tetapi dari proses daur ulang limbah dan sampah kertas yang telah dimanfaatkan sebelumnya.



Gambar 4. Kertas benih daur ulang
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Selain proses produksi kertas daur ulang yang ramah lingkungan, tidak menghasilkan emisi gas buang dan polusi udara seperti proses daur ulang plastik yang sampai saat ini masih menghasilkan dampak yang buruk bagi lingkungan, kertas daur ulang ini juga mengandung benih tanaman buah maupun sayuran, dimana selain mudah diurai oleh tanah, kertas benih daur ulang ini bersumber dari kertas limbah yang didaur ulang dan tidak berbahaya bagi lingkungan, manfaat dari penggunaan kertas benih daur ulang ini akan membudayakan kebiasaan bercocok tanam bagi masyarakat urban Indonesia, khususnya masyarakat urban kota Bandung. dan penggunaan kertas benih daur ulang ini sebagai material tas kertas ramah lingkungan, juga akan membantu mengurangi emisi karbon dan polusi udara lainnya yang bersumber dari alat transportasi pengangkut sayur dan buah, karena sebagian besar sayur dan buah yang kita konsumsi menempuh jarak yang sangat jauh dari petani hingga tersedia di pasar.

METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan tas kertas ramah lingkungan

rumah makan pecel lele metro kota Bandung dengan menggunakan kertas benih daur ulang adalah metode *user centered design*. Menurut website User Experience Professionals Association (UXPA), User-centered Design adalah pendekatan desain yang berdasarkan informasi mengenai orang-orang yang menggunakan produk tersebut. Dengan kata lain, desainer harus berfokus pada pengguna dan kebutuhannya dalam setiap tahap dari proses desain.

Norman (2013) menggunakan istilah User Centered Design untuk menggambarkan desain yang berpusat dan berdasarkan kebutuhan dari penggunanya, dan mengesampingkan hal-hal sekunder, misalnya seperti estetika desain. Norman menjelaskan desain yang baik dan yang buruk hanyalah sebuah perspektif psikologi manusia itu sendiri, dan hal tersebut bersifat subjektif, dan bisa berbeda antara manusia yang satu dengan yang lainnya. melalui sebuah contoh, Norman mengutarakan pentingnya desain dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Watkins & Dunne (2015) Perancangan sebuah desain yang berpusat pada penggunanya disebut sebagai desain yang berpusat pada manusia (*user centered design*), manusia sebagai pemakai sebuah produk dari hasil sebuah perancangan adalah inti dari proses sebuah desain. Watkins & Dunne juga berpendapat bahwa metode seperti halnya wawancara dan survei dapat membantu perancang untuk memahami pengaruh lingkungan di sekitar situasi penggunaan sebuah produk.

Wawancara dengan pemakai dan partisipan dapat memberikan kelengkapan informasi yang detail dan lengkap dalam tahap proses desain. Walaupun terkesan sangat subjektif, Pendapat dari pengguna merupakan pertimbangan yang penting bagi seorang perancang. Pertanyaan terbuka memungkinkan seorang perancang dapat mengeksplorasi lebih dari topik yang sedang dibahas dan akan menghasilkan tambahan informasi dari pengguna yang dibutuhkan dalam proses perancangan. Pengamatan langsung harus dilakukan di lingkungan tempat produk tersebut akan digunakan, dalam perancangan ini, penulis melakukan pengamatan langsung di rumah makan pecel lele metro Bandung dan melaksanakan studi tentang pengguna dalam

situasi, interaksi dan aktivitas yang terjadi di rumah makan pecel lele metro bandung. Pengamatan langsung sangat membantu perancang untuk dapat memastikan masalah dan juga potensi masalah yang terjadi. Dan dapat menetapkan faktor-faktor dalam proses desain yang menghasilkan solusi dari permasalahan yang terjadi. Pengamatan dari penulis terhadap pengguna, dalam hal ini dalam pelanggan dari rumah makan pecel lele metro bandung dan juga rumah makan pecel lele metro bandung, dapat memberikan wawasan yang berharga ke dalam situasi dan aktivitas penggunaan produk yang akan dihasilkan dan dapat memberikan perancang pengalaman yang berharga dalam penelitian dan perancangan tas kertas ramah lingkungan rumah makan pecel lele metro bandung dengan menggunakan kertas benih daur ulang.

Pengalaman dari pengamatan langsung ini dapat memberikan wawasan yang unik tentang kendala dari penggunaan tas kertas, kekuatan tas kertas dari beban makanan dan minuman yang dapat ditampung. Hasil dari pengamatan dan wawancara dengan para pengguna berdampak baik untuk penulis dan tim perancang, sehingga lebih mampu dalam mengalami maupun memahami kebutuhan tas kertas non plastik yang selain aman bagi lingkungan juga dapat memberikan nilai tambah bagi target penggunanya.

Proses dari metode *User centered Design* yang diterapkan oleh penulis terhadap perancangan tas kertas ini melalui beberapa tahapan, diantaranya Spesifikasi konteks dan kebutuhan pengguna terhadap produk alternatif pembungkus makanan dan minuman yang ramah lingkungan, tetapi juga mempunyai nilai tambah yang lebih. Spesifikasi kebutuhan bisnis rumah makan pecel lele metro bandung terhadap solusi desain dari konsep dasar hingga desain final, Evaluasi desain produk tas kertas berbahan kertas benih daur ulang dengan pengujian prototype, mengembangkan produk dan merilis produk final hasil dari evaluasi oleh pengguna yang menginginkan adanya perbaikan dan perubahan. *User centered Design* sendiri adalah sebuah proses yang dilakukan secara terus-menerus dan berkelanjutan oleh untuk mencapai hasil yang memuaskan. Dalam hal ini, semakin kompleks dan tinggi standar kepuasan pengguna, akan

menghasilkan proses *User centered Design* yang tak terbatas. Karena setiap perancangan selain menghasilkan sebuah solusi, sudah pasti akan menghasilkan sebuah permasalahan baru yang akan dibutuhkan proses perancangan selanjutnya untuk memberikan solusi dari permasalahan tersebut.

PEMBAHASAN

Tahap pertama dari perancangan tas kertas berbahan dasar kertas benih ini adalah, menentukan jenis benih yang akan digunakan. Benih yang akan digunakan sebagai material dasar tas kertas ini adalah benih dari limbah rumah makan pecel lele metro yang tidak terpakai saat proses produksi makanan dan minuman, diantaranya adalah Benih Cabai rawit merah, benih cabai rawit hijau, benih cabai merah, benih cabai hijau, benih tomat merah, benih tomat hijau, benih buah melon dan benih buah semangka. Berdasarkan Pengamatan, Wawancara dan kuesioner yang disebarkan oleh penulis terhadap target pengguna tas kertas berbahan dasar kertas benih ini, maka diperoleh kesimpulan, benih cabai rawit merah adalah benih tanaman yang akan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tas kertas untuk rumah makan pecel lele metro, berdasarkan hasil wawancara dengan para pelanggan rumah makan pecel lele metro, cabai merah adalah tanaman yang perawatannya relatif cukup mudah dan tidak membutuhkan media tempat penanaman yang besar, hasil wawancara tersebut juga dicerminkan dalam tabel rekap kuesioner berikut, dimana benih cabai merah menjadi benih yang paling disukai untuk menjadi bahan baku pembuatan tas kertas rumah makan pecel lele metro bandung.

Jenih benih yang akan digunakan		
No	Jenis Benih	Persentase
1	Cabai Rawit Merah	30%
2	Cabai Rawit Hijau	22%
3	Cabai Merah	14%
4	Cabai Hijau	10%
5	Tomat Merah	8%
6	Melon	6%
7	Semangka	6%

8	Tomat Hijau	4%
---	-------------	----

Tabel 1. Rekap kuesioner Jenis Benih
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Pertimbangan penulis dan tim perancang tas kertas berbahan dasar kertas benih tanaman dalam pemilihan jenis benih yang akan digunakan karena, keterbatasan sumber daya manusia dan bahan pokok produksi, yaitu kertas limbah dan kuantitas benih yang akan digunakan, pertimbangan lainnya adalah perancangan tas kertas ini masih dalam tahap uji coba dan pengamatan ketertarikan pelanggan rumah makan pecel lele metro terhadap tas kertas berbahan dasar kertas benih, jika selama tahap uji coba dan pengamatan didapatkan kenaikan yang signifikan dan permintaan yang tinggi akan jenis benih tanaman sayur dan buah lainnya yang akan digunakan, tidak menutup kemungkinan pada tahap produksi selanjutnya akan menggunakan lebih dari satu jenis benih tanaman buah maupun sayuran.

Tahap Kedua dari perancangan tas kertas berbahan dasar kertas benih ini adalah, menentukan jenis tas kertas apa yang akan diproduksi, beberapa jenis tas kertas yang eksis di pasar retail dan online saat ini diantaranya adalah, jenis tas kertas *die cut handle*, *flat handle*, *twist paper handle*, *hand length ribbon*, *hand length rope* dan *shoulder length rope*. dari sekian banyak varian tas kertas yang eksis dipasaran, jenis tas kertas *die cut handle* adalah jenis tas kertas yang paling banyak diminati oleh pelanggan rumah makan pecel lele metro bandung berdasarkan dari wawancara dan pengamatan yang dilakukan oleh penulis. Menurut Bagzdepot.com, tas kertas jenis *Die Cut Handle*, lebih kokoh daripada kantong plastik pada umumnya dan tas kertas tradisional, karena bentuk dari gagang yang menyatu dengan badan tas mengakibatkan jenis tas kertas ini tidak mudah robek dan lebih kuat menahan beban berat jika dibandingkan dengan jenis tas kertas lainnya. *Die Cut Handle Bags* bahkan dapat dilengkapi dengan pegangan tambahan yang dapat diperkuat secara opsional dan dapat menambahkan juga fitur pegangan lipat untuk keamanan tambahannya. Dari hasil kuesioner yang telah dihimpun oleh penulis, jenis tas kertas *die cut handle* menjadi jenis tas kertas yang paling

banyak dipilih oleh responden untuk dijadikan tas kertas berbahan dasar kertas benih daur ulang. Hasil rekap kuesioner tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Jenis tas kertas yang akan digunakan		
No	Jenis Tas Kertas	Persentase
1	<i>Die cut Handle</i>	40%
2	<i>Flat Handle</i>	25%
3	<i>Twist Paper Handle</i>	15%
4	<i>Hand Length Ribbon</i>	8%
5	<i>Hand Length Rope</i>	7%
6	<i>Shoulder length Rope</i>	5%

Tabel 2. Rekap Kuesioner Jenis tas kertas
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Tahap Ketiga dari perancangan tas kertas berbahan dasar kertas benih ini adalah, menentukan ukuran dan rasio dari tas kertas yang akan diproduksi, secara garis besar, berapa pun ukuran tas kertas yang ada dipasaran saat ini, terdapat 3 jenis rasio perbandingan panjang dan tinggi dari tas kertas, yaitu *square* yang berbentuk kotak segi empat, *landscape* yang berbentuk persegi panjang dan *potrait*. Dari hasil kuesioner yang telah dihimpun oleh penulis dan tim, mayoritas dari pelanggan rumah makan pecel lele metro memilih tas kertas yang akan diproduksi dengan rasio *square*, dengan ukuran panjang tas kertas 30cm, lebar 15cm dan dengan tinggi 30cm, ukuran dan rasio ini dirasa paling pas oleh kebanyakan pelanggan rumah makan pecel lele metro. Karena dirasa tidak terlalu lebar dan tidak terlalu tinggi jika dibandingkan dengan kedua varian lainnya. Ukuran dan rasio yang paling banyak dipilih ini dirasa juga lebih praktis dan menghemat tempat penyimpanan oleh jasa layanan pengantaran online, baik untuk penyimpanan pada kendaraan roda 2 maupun kendaraan roda 4. Hasil rekap kuesioner tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Ukuran dan Rasio tas kertas (P x L x T)		
No	ukuran Tas Kertas	Persentase
1	<i>square</i> 30cm x15cm x 30cm	40%
2	<i>landscape</i> 45cm x 15cm x 30cm	32%
3	<i>Potrait</i> 30cm x 15cm x 45cm	28%

Tabel 3. Rekap Kuesioner Jenis tas kertas
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Tahap Keempat dari perancangan tas kertas berbahan dasar kertas benih ini adalah, menentukan warna dari tas kertas yang akan diproduksi. Beberapa pilihan warna yang terdapat dalam kuesioner yaitu, warna alami, warna alami ini bergantung dari jenis bahan baku kertas daur ulang yang digunakan, jika mayoritas menggunakan kertas daur ulang yang berasal dari kertas nasi dan karton berwarna coklat, maka warna alami yang akan dihasilkan adalah warna coklat. Varian warna yang lain adalah warna putih, warna hitam dan warna hijau, ketiga varian warna ini menggunakan pewarna ramah lingkungan yaitu *edible ink*, dimana tinta ini terbuat dari bahan dasar tumbuhan dan aman bagi manusia maupun lingkungan. Hasil dari kuesioner pemilihan warna untuk tas kertas yang akan diproduksi menunjukkan bahwa mayoritas pengunjung rumah makan pecel lele metro memilih warna alami dari bahan dasar kertas daur ulang tanpa tambahan pewarna, walaupun sumber dari pewarna tersebut berasal dari pewarna alami yang ramah lingkungan atau yang biasa dikenal sebagai *edible ink*. Hasil rekap kuesioner tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Warna tas kertas yang akan digunakan		
No	Warna Tas Kertas	Persentase
1	Alami	48%
2	Putih	20%
3	Hitam	18%
4	Hijau	14%

Tabel 4. warna tas kertas yang akan digunakan
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Tahap kelima proses perancangan ini adalah produksi tas kertas berbahan dasar kertas benih daur ulang, untuk bahan dasar kertas benih daur ulang yang dipakai adalah kertas daur ulang dari limbah kertas nasi dan kardus bekas yang diproduksi langsung secara manual tanpa bantuan mesin oleh rumah makan pecel lele metro bandung, proses produksi ini melibatkan karyawan pecel lele metro bandung dan disupervisi oleh penulis dan tim dari universitas Telkom Bandung.

Pada tahap produksi tas kertas ini, dimulai dengan melayout logo pecel lele metro dan logo reduce, reuse, recycle dan compost yang akan diprint diatas kertas daur ulang ini.



Gambar 5. Logo-logo yang akan diprint
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Tinta yang digunakan dalam produksi tas kertas berbahan dasar kertas bibit daur ulang ini adalah tinta *edible ink*, tinta ini ramah bagi lingkungan karena berbahan baku dari pigmen tumbuhan, adapun jenis tinta edible lainnya yang berbahan baku *glycerol* dan pewarna makanan yang tetap aman bagi lingkungan.



Gambar 6. Tinta *edible ink* yang digunakan
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Proses selanjutnya adalah melipat kertas benih daur ulang yang sudah diprint dengan tinta *edible*, sesuai dengan pola lipatan yang telah dirancang, dan melaksanakan proses pengeleman dibebberapa bagian lipatan dan bagian dasar bawah tas kertas. Kekurangan tinta edible adalah proses pengeringan yang membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan dengan tinta *non edible* atau tinta injeksi. Kontur benih yang terkandung dalam bahan

kertas daur ulang juga turut menjadikan proses daya serap tinta terhadap kertas benih daur ulang menjadi sedikit lebih lama jika dibandingkan dengan kertas daur ulang tanpa benih, maupun kertas biasa pada umumnya.



Gambar 7. Prototipe tas kertas benih daur ulang
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Prototipe tas kertas benih daur ulang yang dihasilkan adalah tas kertas yang sederhana, menggunakan warna alami dari kertas daur ulang dan memiliki kandungan benih tanaman. Hal ini sesuai dengan insight yang diberikan oleh pelanggan *pecel lele metro* bandung akan tas kertas daur ulang yang mereka harapkan, sehingga prototipe ini selain mempunyai fungsi sebagai media pembungkus makanan, tetapi mempunyai fungsi lainnya yang dapat dijadikan nilai tambah dari perancangan sebuah produk, hal ini sejalan dengan pendapat Kotler (2003) Desain adalah indikator dari atribut sebuah produk. Estetika desain dan elemen elemen yang terdapat dalam desain kemasan dapat digunakan untuk menambah nilai tambah sebuah produk. Kotler pun menambahkan bahwa desain yang baik adalah desain yang dapat memberikan nilai yang berkontribusi dalam fungsi produk dan juga penampilan dari sebuah produk.

Tahap keenam, yaitu tahap terakhir dari proses perancangan tas kertas berbahan

dasar kertas benih daur ulang ini adalah pengujian kekuatan tas dalam membawa muatannya. Pengujian dimulai dengan memberikan beban seberat 0 sampai dengan 500 gram, dari hasil pengujian, tidak ditemukan indikasi retak atau sobek pada *handle* tas maupun struktur dasar tas kertas, pengujian selanjutnya adalah memberikan bobot sebesar 501 gram sampai dengan 1000 gram, pada pengujian ini hasilnya sama baik dengan pengujian beban sebelumnya, tidak ditemukan sama sekali indikasi kerusakan pada tas kertas ini. Uji kekuatan tas kertas ini terus dilakukan sampai dengan beban 3kg (3000 gram), dan hasilnya serupa dengan pengujian sebelumnya, tidak ditemukan sama sekali kerusakan terhadap tas kertas ini, kerusakan minor mulai ditemukan saat diuji dengan beban 3001 gram sampai dengan 3500 gram, mulai muncul sobekan kecil disekitar area *handle*, tapi tidak ditemukan kerusakan pada bagian struktur bawah tas. Sehingga penulis berkesimpulan, tas kertas ini mempunyai kekuatan maksimal menahan beban sampai dengan 3 kg (3000 gram). Hasil uji kekuatan tas kertas berbahan dasar kertas benih daur ulang ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Uji kekuatan tas kertas benih daur ulang		
No	Beban	Hasil
1	0 -500 gram	tidak rusak
2	501 - 1000 gram	tidak rusak
3	1001 - 1500 gram	tidak rusak
4	1501 gram - 2000 gram	tidak rusak
5	2001 gram - 2500 gram	tidak rusak
6	2501 gram - 3000 gram	tidak rusak
6	3001 gram - 3500 gram	rusak

Tabel 5. Uji kekuatan tas kertas terhadap beban
(Sumber: dokumentasi pribadi)

SIMPULAN DAN SARAN

Perancangan ini menggunakan Metode *user centered design*. Dimana pendekatan perancangan berdasarkan atas informasi mengenai orang-orang yang menggunakan produk yang akan dirancang. dalam konteks perancangan tas kertas berbahan dasar benih daur ulang ini, mulai dari aspek pemilihan jenis benih yang digunakan, jenis tas yang akan

diproduksi, ukuran tas, dan warna tas ditentukan berdasarkan *insight* yang didapatkan dari wawancara terhadap pelanggan rumah makan pecel lele metro bandung, maupun hasil dari kuesioner pelanggan rumah makan pecel lele metro bandung. Penulis berkesimpulan bahwa metode *user centered design* adalah salah satu metode perancangan produk yang apling efektif dalam merancang sebuah produk yang betul-betul diinginkan oleh konsumen.

Pada perancangan tas kertas berbahan dasar kertas benih daur ulang selanjutnya, diharapkan akan menghasilkan tas kertas benih yang memiliki varian benih lainnya yang diinginkan oleh pelanggan yang belum terakomodir oleh versi prototipe pertama. Kekuatan handle tas kertas benih inipun akan diperkuat pada produksi selanjutnya dengan menambahkan lapisan kertas karton pada bagian handle-nya, sehingga secara kualitas produksi akan lebih baik dari versi prototipe pertama dan tas kertas ini dapat dipakai berulang-ulang sesuai dengan konsep 3R yang diterapkan dalam perancangan tas kertas benih ini, yaitu (*reduce, reuse dan recycle*).

DAFTAR PUSTAKA

bagzdepot.com, everything you need to know about die cut handle bags (diakses, 13 september 2022)

Kotler, P., & Armstrong, G. Principles of Marketing. New Jersey : Prentice Hall Inc, 2010

Norman, A Donald. The Design of Everyday Things. New York : Basic Books, 2013.

Petroski, Henry. Small Things Considered. New York: Vintage Books, 2003

uxpa.org, definitions of user experience and usability (diakses, 10 september 2022)

Watkins,Susan & Lucy E. Dunne. *Functional Clothing Design*. London : Bloomsbury Publishing PLC, 2015.