

ISBN 978 - 602-98569-1-0



ITATS

INSTITUT
TEKNOLOGI
ADHI TAMA
SURABAYA

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN

"SNTEKPAN III"

2015

PERAN AKADEMISI DALAM MENGEMBANGKAN
INOVASI TEKNOLOGI PEMANFAATAN
SUMBER ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

Surabaya, 13 Oktober 2015

PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK DARI TONGKOL JAGUNG BERBASIS INDUSTRI KREATIF

Faza Wahmuda dan Ratna Puspitasari
Jurusan Desain Produk, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

ABSTRAK

Peluang besar untuk memanfaatkan tongkol jagung sebagai bahan baku produk cukup menarik untuk dikembangkan dalam hal mengurangi limbah dengan pengembangan produk baru yang dapat memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi dari pada diolah menjadi kompos. Sehingga memberikan peluang usaha bagi industri kreatif di Kota Surabaya. Perkembangan produk kerajinan di Indonesia yang berkembang secara pesat dan permintaan pasar yang semakin tinggi mengakibatkan meningkatnya persaingan, baik ruang lingkup dalam negeri ataupun luar negeri. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan desain produk dengan mendapatkan hasil dari eksperimen desain produk sederhana berbahan tongkol jagung.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dengan variabel penelitian berupa hasil eksperimen karakteristik sampah tongkol jagung untuk dikembangkan menjadi alternatif desain produk sebagai langkah menentukan desain produk berbahan tongkol jagung, dan meningkatkan produktivitas UMKM di Surabaya. Pada analisa kualitatif membuktikan bahwa material limbah tongkol jagung jenis jagung manis dapat dimanfaatkan dengan melakukan proses desain sehingga memberikan solusi rencana tertib produksi dan rekomendasi penerapan pembuatan produk elemen estetis berbahan tongkol jagung. Hasil penelitian berupa produk dengan fungsi sederhana, yaitu elemen estetis sebagai alternatif desain produk berbahan tongkol jagung.

Dilihat dari aspek desain, maka produk kerajinan memiliki ciri khas tersendiri dengan mempertahankan tekstur tongkol jagung. Sehingga nantinya, produk yang diperjualbelikan oleh industri kreatif memiliki tingkat daya saing produk yang bisa bersaing. Dari hasil penelitian ini diharapkan muncul ide-ide baru yang kreatif dan unik tentang desain produk kerajinan dengan memanfaatkan sampah yang memiliki daya saing dan ide baru yang tetap memiliki kualitas namun tetap mempertahankan citra dan budaya lokal.

Kata Kunci : Pemanfaatan Limbah, Tongkol Jagung, Produk Kerajinan, UMKM

PENDAHULUAN

Peluang besar untuk memanfaatkan tongkol jagung sebagai bahan baku produk cukup menarik untuk dikembangkan dalam hal mengurangi limbah dengan pengembangan produk baru yang dapat memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi dari pada diolah menjadi kompos. Sehingga memberikan peluang usaha bagi industri kreatif di Kota Surabaya.

Hal ini sesuai dengan upaya Pemerintah Kota Surabaya menerapkan program untuk menangani permasalahan sampah perkotaan salah satunya adalah penerapan 3R di Kota Surabaya yang terdiri atas reuse, reduce, dan recycle. Reuse berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. Reduce berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Dan Recycle berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat. Program 3R diatas tertuang pada Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Surabaya tahun 2012 sebagai solusi permasalahan udara perkotaan [1].

Perkembangan produk kerajinan di Indonesia yang berkembang secara pesat dan permintaan pasar yang semakin tinggi mengakibatkan meningkatnya persaingan, baik ruang lingkup dalam negeri ataupun luar negeri.

Oleh karena itu, hubungan antara perkembangan produk dengan kondisi lingkungan menjadi tanggung jawab dari bangsa kita untuk memanfaatkan dengan baik sumber daya alam, agar tidak mencemari kondisi lingkungan sehingga terpelihara dengan baik dan menjadi program yang

terkait dengan konsep produk yang berkelanjutan serta konsep *green product*, dengan penanganan isu internasional '*global warming issue*' [2].

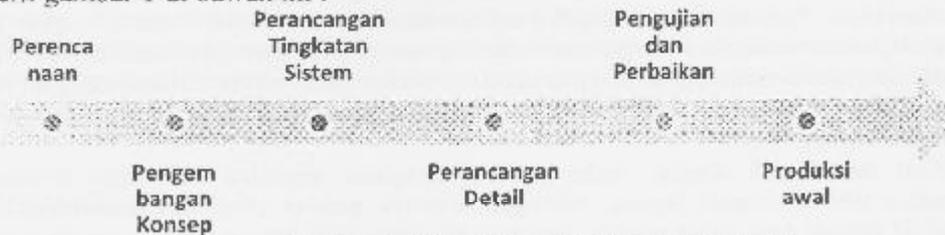
Pokok bahasan dari permasalahan diatas adalah memfokuskan pada bagaimana pengembangan desain produk dari tongkol jagung?

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan desain produk dengan mendapatkan hasil dari eksperimen desain produk sederhana berbahan tongkol jagung.

KAJIAN PUSTAKA

Produk adalah sesuatu yang dijual oleh perusahaan kepada pelanggannya. Pengembangan produk adalah serangkaian aktifitas yang dimulai dengan persepsi dari sebuah peluang pasar dan diakhiri dengan produksi, penjualan, dan distribusi produk. Produk merupakan sesuatu yang dijual oleh perusahaan kepada pembeli. Pengembangan produk merupakan serangkaian aktivitas yang dimulai dari analisa persepsi dan peluang pasar, kemudian diakhiri dengan tahap produksi, penjualan dan pengiriman produk [3]

Proses Pengembangan produk secara umum terdiri dari tahapan-tahapan atau sering juga disebut sebagai fase. Menurut [3] proses pengembangan produk secara keseluruhan terdiri dari 6 fase, seperti gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Fase Pengembangan Produk [3]

1. *Fase 0*. Perencanaan : Kegiatan ini disebut sebagai '*zerofase*' karena kegiatan ini mendahului persetujuan proyek dan proses peluncuran pengembangan produk aktual.
2. *Fase 1*. Pengembangan Konsep : Pada fase pengembangan konsep, kebutuhan pasar target diidentifikasi, alternatif konsep-konsep produk dibangkitkan dan dievaluasi, dan satu atau lebih konsep dipilih untuk pengembangan dan percobaan lebih jauh. Dimana yang dimaksud dengan konsep di sini adalah uraian dari bentuk, fungsi, dan tampilan suatu produk dan biasanya disertai dengan sekumpulan spesifikasi, analisis produk-produk pesaing serta pertimbangan ekonomis proyek.
3. *Fase 2*. Perancangan Tingkatan Sistem : Fase Perancangan Tingkatan Sistem mencakup definisi arsitektur produk dan uraian produk menjadi subsistem-subsistem serta komponen-komponen. Gambaran rakitan akhir untuk sistem produksi biasanya didefinisikan selama fase ini. *Output* pada fase ini biasanya mencakup tata letak bentuk produk, spesifikasi secara fungsional dari tiap subsistem produk, serta diagram aliran proses pendahuluan untuk proses rakitan akhir.
4. *Fase 3*. Perancangan Detail : Fase perancangan detail mencakup spesifikasi lengkap dari bentuk, material, dan toleransi-toleransi dari seluruh komponen unit pada produk dan identifikasi seluruh komponen standar yang dibeli dari pemasok. Rencana proses dinyatakan dan peralatan dirancang untuk tiap komponen yang dibuat, dalam sistem produksi. *Output* dari fase ini adalah pencatatan pengendalian untuk produk, gambar untuk tiap komponen produk dan peralatan produksinya, spesifikasi komponen-komponen yang dapat dibeli, serta rencana untuk proses pabrikasi dan perakitan produk.
5. *Fase 4*. Pengujian dan Perbaikan : Fase pengujian dan perbaikan melibatkan konstruksi dan evaluasi dari bermacam-macam versi produksi awal produk. Prototipe awal (*alpha*) biasanya dibuat dengan menggunakan komponen-komponen dengan bentuk dan jenis material pada produksi sesungguhnya, namun tidak memerlukan proses pabrikasi dengan proses yang sama dengan yang dilakukan pada proses pabrikasi sesungguhnya. Prototipe *alpha* diuji untuk

menentukan apakah produk akan bekerja sesuai dengan apa yang direncanakan dan apakah produk memuaskan kebutuhan konsumen utama. Prototipe berikutnya (*beta*) biasanya dibuat dengan komponen-komponen yang dibutuhkan pada produksi namun tidak dirakit dengan menggunakan proses perakitan akhir seperti pada perakitan sesungguhnya. Prototipe *beta* dievaluasi secara internal dan juga diuji oleh konsumen dengan menggunakannya secara langsung. Sasaran dari prototipe *beta* biasanya adalah untuk menjawab pertanyaan mengenai kinerja dan keandalan dalam rangka mengidentifikasi kebutuhan perubahan-perubahan secara teknik untuk produk akhir.

6. *Fase 5*. Produksi awal : Pada fase produksi awal, produk dibuat dengan menggunakan sistem produksi yang sesungguhnya. Tujuan dari produksi awal ini adalah untuk melatih tenaga kerja dalam memecahkan permasalahan yang mungkin timbul pada proses produksi sesungguhnya. Produk-produk yang dihasilkan selama produksi awal kadang-kadang disesuaikan dengan keinginan pelanggan dan secara hati-hati dievaluasi untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang timbul. Peralihan dari produksi awal menjadi produksi sesungguhnya harus melewati tahap demi tahap. Pada beberapa titik pada masa peralihan ini, produk diluncurkan dan mulai disediakan untuk didistribusikan.

Total keseluruhan fase adalah 6 fase yakni : dari fase 0 sampai dengan fase 5, dan pemahaman dari tiap tahapan dapat dimengerti dan diterapkan secara terpisah. [3]

Tahapan pengembangan produk diatas adalah yang paling umum dan mudah dipahami, serta sudah banyak diterapkan oleh para praktisi pengembangan produk.

Hampir semua bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan Batang dan daun tanaman yang masih muda dapat digunakan sebagai pakan ternak, tanaman yang telah dipanen dapat digunakan untuk pembuatan pakan atau pupuk organik limbah tanaman jagung sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan, tetapi hanya untuk ternak ruminansia karena tingginya kandungan serat. Jerami jagung merupakan bahan pakan penting untuk sapi pada saat rumput sulit diperoleh, terutama pada musim kemarau (Efendi, 2013).

Tongkol Jagung juga dimanfaatkan Produk-produk kewanita dipergunakan oleh hampir 70% wanita masa haid di Amerika Serikat, dan rata-rata seorang wanita di sana menggunakan 11.000 buah pembalut dan produk-produk kewanita lain selama hidupnya. Mengingat pembalut merupakan sesuatu yang penting bagi kaum wanita, maka kaum wanita harus berhati-hati dalam memilih pembalut, karena pada umumnya pembalut yang beredar di pasaran saat ini berbahan dasar dari daur ulang kertas yang pada proses pengolahannya dilakukan tahap bleaching yang dapat menimbulkan zat kimia berbahaya yaitu dioxin.

Salah satu bahan yang bisa digunakan sebagai alternatif bahan baku pembalut yang ramah lingkungan dan aman adalah bonggol jagung, karena bonggol jagung merupakan limbah yang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi dan belum banyak dimanfaatkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh bahan baku pembalut yang lebih aman dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan limbah bonggol jagung. Pembuatan bahan baku pembalut ini diawali dengan pemasakan bonggol jagung dengan proses acetosolv kemudian pulping dengan penambahan kanji. Setelah lolos uji, pulp dibentuk lembaran tipis dan dilapisi kain sederhana. Pembalut dari bonggol jagung ini tidak mengandung logam berat Pb dan Cd serta memiliki daya scrap yang baik [4]

Merujuk dari jurnal yang peneliti lakukan sebelumnya adalah dari hasil eksperimen yang menghasilkan material baku, tongkol jagung merupakan salah satu material yang cukup menarik untuk dijadikan alternatif pengembangan desain produk berupa elemen Estetis. Elemen estetis adalah suatu elemen yang menampilkan sisi keindahan dari suatu produk. Elemen estetis dibagi menjadi 3 elemen yaitu :

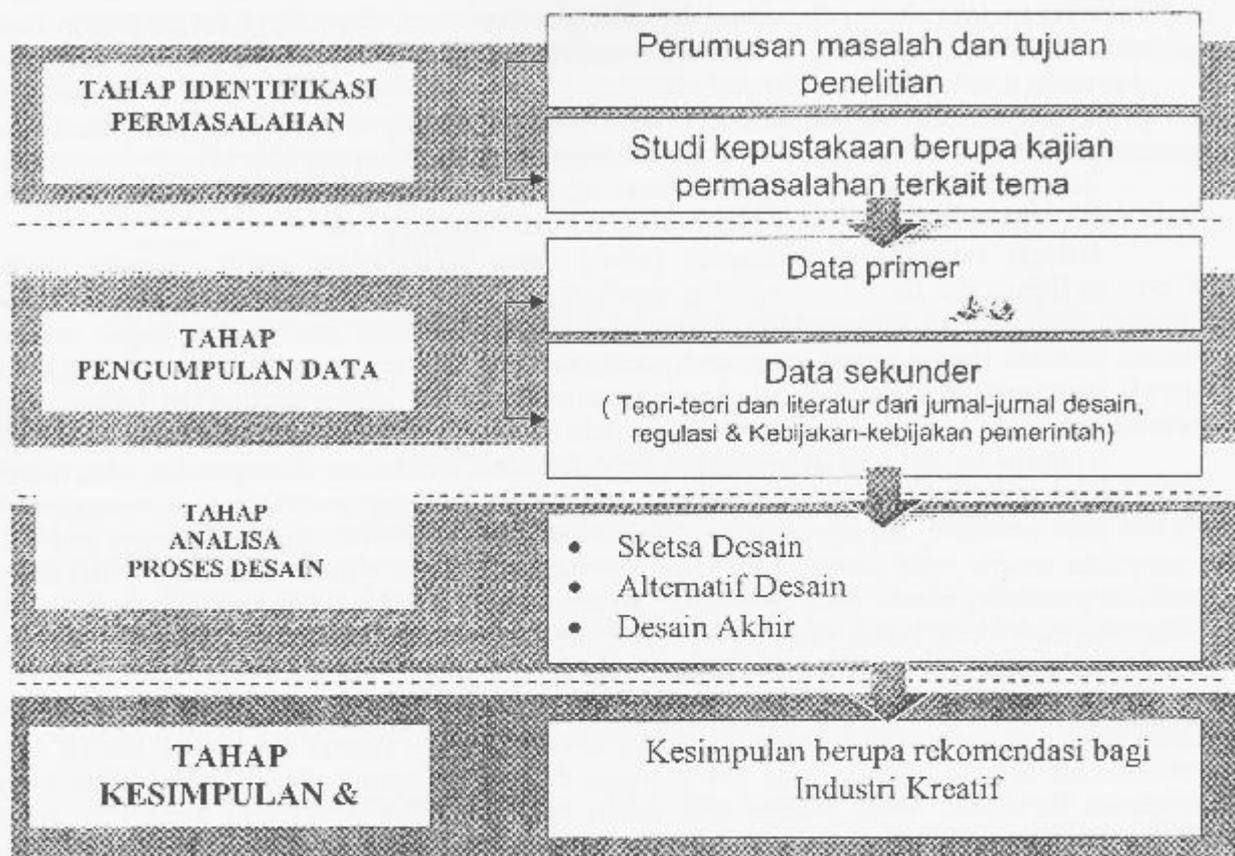
a. Elemen interior

- Elemen interior yang seperti diketahui memiliki fungsi dan dampak yang luar biasa untuk interior dengan gaya tertentu. Biasanya elemen interior ini memiliki nilai lebih dalam hal keindahan suatu ruangan.
- Elemen interior memiliki gaya yang variatif tergantung selera konsumen. Tetapi jika menggunakan produk berbahan tongkol jagung elemen interior ini dapat berupa produk elemen interior dinding seperti : lampu dinding, pigura, elemen dinding, dll.

- b Produk Furniture
Merupakan sebuah produk yang berstruktur. Dalam kasus tongkol jagung sebenarnya dapat dimanfaatkan menjadi produk yang berstruktur sejauh mampung menampung atau membawa beban yang tidak terlalu berat, seperti : Rak dinding, meja sudut, meja makan.
- c Produk Fashion
Sebuah produk yang berguna menjadi salah satu pendukung fashion yang menarik. Tongkol jagung dapat dijadikan material pendukung dalam produk fashion seperti : tas, gelang, kalung. [5]

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan tahap-tahap eksperimen untuk menentukan alternatif desain produk berbahan tongkol jagung dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Material limbah tongkol jagung jenis jagung manis dapat dimanfaatkan. Pemanfaatan untuk produk dengan fungsi sederhana yaitu elemen estetis. Selama proses eksperimen ini, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan sehingga bisa dikategorikan produksi ramah lingkungan.
2. Alternatif desain produk yang berupa elemen estetis dengan melalui tahap proses desain dapat memberikan solusi rencana terlibat produksi dan rekomendasi pencetakan pembuatan produk elemen estetis berbahan tongkol jagung.
3. Melalui penelitian ini sampah berupa tongkol jagung di Pasar Keputran Surabaya mampu memberikan nilai tambah (*added value*) ekonomi bagi UKM-UKM sebagai pelaku industri kreatif di Surabaya. [5]

Dari uraian diatas, tongkol jagung merupakan salah satu material yang cukup menarik untuk dijadikan alternatif pengembangan desain produk berupa elemen Estetis. Elemen estetis adalah suatu elemen yang menampilkan sisi keindahan dari suatu produk. Elemen estetis dibagi menjadi 3 elemen yaitu :

a Elemen interior

- Elemen interior yang seperti diketahui memiliki fungsi dan dampak yang luar biasa untuk interior dengan gaya tertentu. Biasanya elemen interior ini memiliki nilai lebih dalam hal keindahan suatu ruangan.
- Elemen interior memiliki gaya yang variatif tergantung selera konsumen. Tetapi jika menggunakan produk berbahan tongkol jagung elemen interior ini dapat berupa produk elemen interior dinding seperti : lampu dinding, pigura, elemen dinding, dll.

b Produk Furniture

Merupakan sebuah produk yang berstruktur. Dalam kasus tongkol jagung sebenarnya dapat dimanfaatkan menjadi produk yang berstruktur sejauh mampung menampung atau membawa beban yang tidak teralu berat, seperti : Rak dinding, meja sudut, meja menu makan

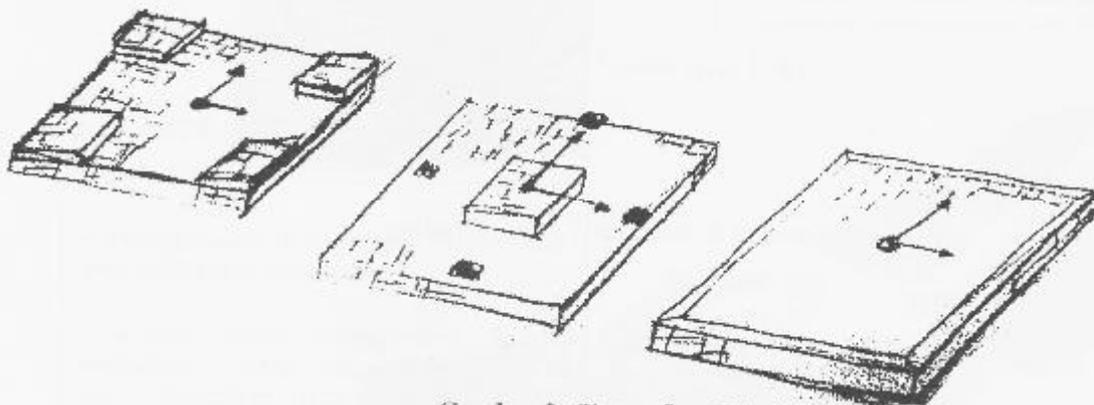
c Produk Fashion

Sebuah produk yang berguna menjadi salah satu pendukung fashion yang menarik. Tongkol jagung dapat dijadikan material pendukung dalam produk fashion seperti : tas, gelang, kalung [5].

1. Produk Elemen Interior dan Furniture

Dari hasil eksperimen diatas maka peneliti melakukan pengembangan desain dengan memilih produk jam dinding melalui tahap :

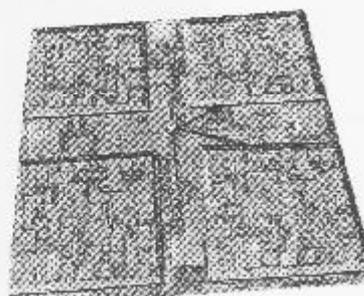
a SKETSA DESAIN



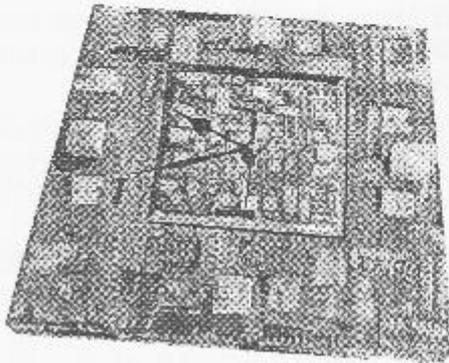
Gambar 3. Sketsa Jam Dinding

b ALTERNATIF DESAIN

- Konsep menggunakan bentuk sederhana, 2 lapis tongkol jagung sebagai aksan dibagian tepi produk



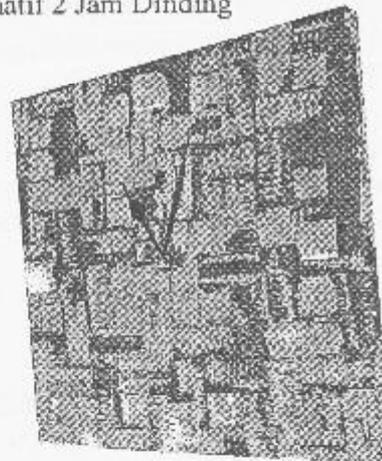
Gambar 4. Alternatif 1 Jam Dinding



- Konsep menggunakan bentuk sederhana, 2 lapis tongkol jagung sebagai aksan dibagian tengah produk

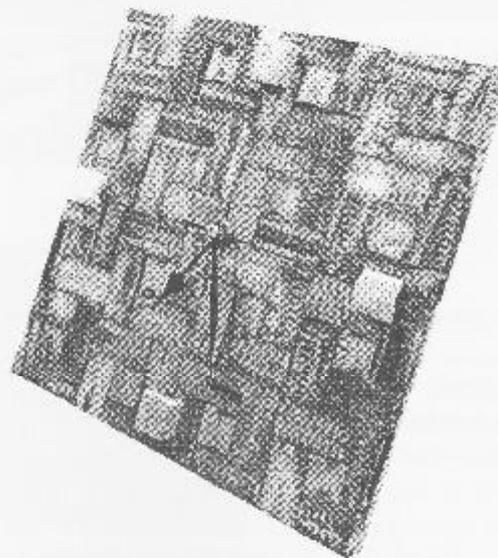
Gambar 5. Alternatif 2 Jam Dinding

- Konsep menggunakan bentuk sederhana, 1 lapis tongkol jagung sebagai aksan minimalis produk



Gambar 6. Alternatif 3 Jam Dinding

c DESAIN AKHIR



Gambar 7. Desain Akhir Jam Dinding

Pemilihan desain akhir ini dengan mempertimbangkan bentuk sederhana dan minimalis yang disukai banyak penggemar interior.

2. Produk Fashion

Dari hasil eksperimen diatas maka peneliti melakukan pengembangan desain dengan memilih produk fashion berupa alaskaki wanita dengan melalui tahap :

a SKETSA DESAIN



Gambar 8. Sketsa Alas Kaki

b ALTERNATIF DESAIN

- Menggunakan sole dengan ukuran 3cm atau lebih mirip flat shoes
- Konsep upper menggunakan bentuk sederhana , santai dan casual sehingga dapat digunakan pada acara santai dan kapanpun



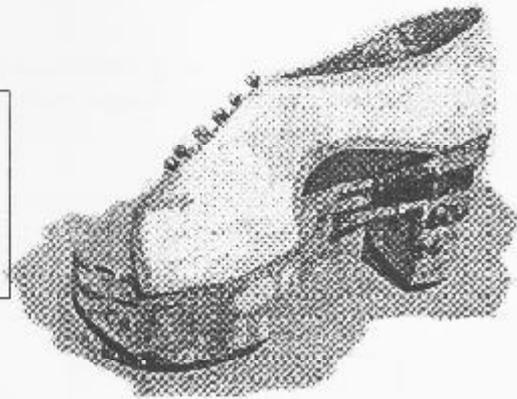
Gambar 9. Alternatif 1 Alas Kaki



- Bentuk sole dengan tinggi 5cm sesuai digunakan dalam acara formal
Bentuk upper modern dan formal, menggunakan beberapa tali menyamping dan terlihat santai

Gambar 10. Alternatif 3 Alas Kaki

- Ukuran tinggi sole yaitu 5cm dengan bentuk heels menumpul
- Desain upper menggunakan bentuk peep toe dengan kombinasi mutiara agar terkesan lebih klasik dan *fashionable*



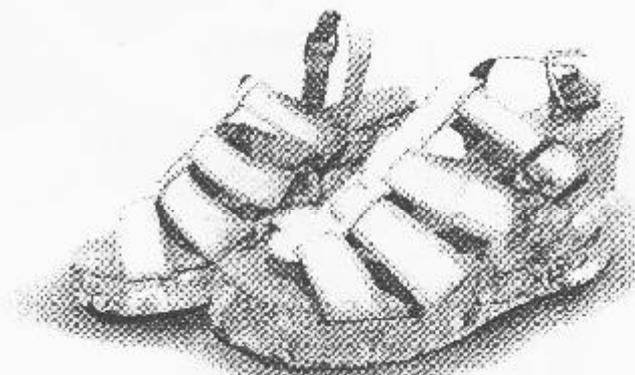
Gambar 11. Alternatif 3 Alas Kaki



- Tinggi sole 7cm, model sole ini yaitu wedges dengan rata sole dari depan hingga belakang sehingga apabila digunakan terasa seperti menggunakan sole datar
- Konsep upper yaitu tali dengan klep, fungsi klep agar dapat dikecilkan maupun dilonggarkan sehingga apabila pemakai memiliki kaki bentuk melebar maka dapat memakai sepatu jenis ini

Gambar 12. Alternatif 4 Alas Kaki

c. DESAIN AKHIR



Gambar 12. Desain Akhir Alas Kaki

Pemilihan desain akhir ini dengan mempertimbangkan bentuk sole *wedges* yang disukai banyak wanita, bentuk sole *wedges* dapat digunakan pada saat kapanpun, dapat dipakai untuk pesta, formal, bahkan untuk jalan santai. Dan juga dengan desain *upper* yang bertali terbuka sehingga kaki pengguna tidak berkeringat dan juga terdapat klep sehingga pengguna dapat mengatur sesuai kenyamanannya.

KESIMPULAN

Secara umum hasil kerajinan produk dengan memanfaatkan sampah tongkol jagung ini merupakan peluang besar bagi para industri kreatif. Hal ini sesuai dengan upaya Pemerintah Kota Surabaya menerapkan program untuk menangani permasalahan sampah perkotaan salah satunya adalah penerapan 3R di Kota Surabaya yang terdiri atas reuse, reduce, dan recycle. Reuse berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. Reduce berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Dan Recycle berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat. Program 3R diatas tertuang pada Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Surabaya tahun 2012 sebagai solusi permasalahan udara perkotaan. [1]

Dilihat dari aspek desain, maka produk ini memiliki ciri khas tersendiri dengan mempertahankan tekstur tongkol jagung. Sehingga nantinya, produk yang diperjualbelikan oleh industri kreatif memiliki tingkat daya saing produk yang bisa bersaing. Dari hasil penelitian ini diharapkan muncul ide-ide baru yang kreatif dan unik tentang desain produk kerajinan dengan memanfaatkan sampah yang memiliki daya saing dan ide baru yang tetap memiliki kualitas namun tetap mempertahankan citra dan budaya lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2012. *Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Surabaya*. Pemerintah Kota Surabaya.
- [2] Hadisoegondo, S. 2010. *Pengembangan Produk UMKM*. Kementrian Koperasi dan UKMK, Jakarta Indonesia.
- [3] Ulrich, KT dan Eppinger, SD. 2001. *Perancangan & Pengembangan Produk*. Penerbit: Salemba Empat. Jakarta.
- [4] Putri, Occu Dwi. 2013, *Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung (Zea Mays SP.) Sebagai Alternatif Bahan Baku Pembalut Wanita Yang Aman dan Ramah Lingkungan*, Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- [5] Wahmuda, Faza 2015 *Alternatif Desain Produk Berbahan Tongkol Jagung di Pasar Keputran Surabaya Berbasis Ekonomi Kreatif*. Jurnal Iptek Vol. 19 No. 1 Mei 2015. LPPM-ITATS, Surabaya.