

# *KARDUS SEBAGAI BAHAN BAKU FURNITUR MURAH*

*HOleh :*

*Deny Willy (DI93 ITB)*

*Muhammad Yahya (DP93 ITB)*

*2001*

*“Desainer berada pada posisi strategis yang memungkinkan untuk turut serta mewujudkan dunia yang lebih baik, atau sebaliknya; merusak lingkungan”.*

Dorothy McKenzie, Green Design; Design for the Environment

## **Karakteristik Kardus**

Kardus atau *Corrugated Paper* sebagai sebuah bahan dasar kemasan memiliki daur hidup yang sangat singkat, dihargai hanya selama proses distribusi produk dari produsen ke konsumen berlangsung. Material kardus untuk saat ini dipandang sebagai kebutuhan sekunder dalam suatu proses produksi industri. Kenyataannya kardus sangat rasionil dan potensial dalam satu rekayasa desain, ia memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai bahan baku utama.

Bahan dasar utama kertas kardus berasal dari limbah industri pemotongan kayu (sisa potongan, serutan, dan serbuk gergaji). Karena sifatnya merupakan bahan-bahan an-organik membuat kardus mudah untuk diolah kembali atau di daur ulang beberapa kali, baik untuk bahan pembuatan kardus baru atau papan daur ulang (MDF/*Multi-Density Fibre Board*). Bahan bakunya sangat berlimpah didukung dengan sifatnya yang ramah lingkungan, serta memiliki siklus perputaran (*closing loop*) tersendiri yang membuatnya menjadi bahan yang akrab lingkungan (bio-degradable) sehingga kardus menjadi satu material yang sangat ekonomis.

Dibawah ini dijabarkan beberapa kelebihan dan kekurangan kardus untuk di pahami sebagai *'design constraints'* yang justeru menjadi tipikal unik desainnya.

- a. struktur kardus olahan atau hasil recycle tidak jauh berbeda dengan kardus baru, perbedaan utamanya adalah ketebalan yang terjadi karena penambahan lapisan gelombang.
- b. Proses cetak dilakukan dengan sistem cetak sablon (*silk-screen printing*), *masking*, atau *hand-painting*. Teknik pencetakan sablon cukup sulit untuk diterapkan karena permukaan material ini tidak begitu rata, disebabkan alur gelombang atau *flute*; sehingga bagian yang cekung tidak dapat tercapai oleh screen sablon dan tinta tidak dapat tercetak dengan merata.
- c. Kertas sebagai bahan dasar tidak tahan terhadap air, dan kelembaban; baik yang disebabkan oleh zat cair, atau kelembaban udara. Sehingga harus dilakukan penjemuran, atau pemanasan dengan plat lain (misalnya lampu sorot, oven dll) untuk mengembalikan kekuatan struktur material. dalam keadaan kadar air tinggi, sangat mudah terjadi perubahan permukaan, atau kekuatan struktur gelombang, dan yang paling parah, terbukanya rekatan antar lapisan.
- d. Ketebalan material yang tersusun dari lapisan-lapisan kardus berdampak langsung terhadap kekuatan struktur material. semakin banyak lapisan; atau semakin tebal material, maka semakin kuat pula struktur material tersebut. ketebalan material dapat disesuaikan dengan kebutuhan kekuatan struktur untuk aplikasi pembuatan produk.
- e. Penyusunan lapisan dengan menggunakan sistem modul pada saat perekatan, mempermudah proses pembuatan material untuk menyesuaikan ukuran material yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk. Hal ini dapat menekan banyaknya material yang terbuang.
- f. Sisi potongan terbuka tidak efektif untuk aplikasi yang berhubungan langsung dengan pengguna/benda lain secara berulang-ulang. Hal ini dapat diatasi dengan penambahan lapisan yang menutup sisi potongan tersebut.
- g. Berasal dari bahan baku yang dapat didaur ulang, dan karena penambahan unsur lain (perekat) berbasis air; maka material ini layak untuk diproses daur ulang, dan bersifat bio-degradable (dapat diurai oleh tanah).
- h. Proses produksi tidak membutuhkan peralatan khusus yang mahal, dan tidak membutuhkan keahlian khusus, maka kardus olahan dapat

dibuat/diproduksi dalam skala pribadi, rumah tangga, industri kecil, hingga industri besar, untuk menanggulangi kardus bekas menjadi limbah.

- i. Pengolahan dapat dilakukan dengan mudah untuk menghasilkan produk dengan sistem bongkar-pasang.

Berdasarkan sifat dan karakteristik yang ditawarkan kardus seperti diuraikan diatas maka kita dapat mengembangkan klasifikasi alternatif produk selain kemasan. Seperti Mainan, Sarana peraga toko, Kontainer, Furnitur dan Meubelair.

### **Bahan Baku Furnitur Murah**

Lebih dari 10.000 mahasiswa dari luar daerah yang tinggal sebagai mahasiswa indekost di Bandung tiap tahun. Permasalahan klasik bagi mahasiswa indekost adalah melengkapi furnitur sesuai kebutuhan mereka, yakni produk yang dilandasi dengan pemahaman rasio dan logika mahasiswa. Murah, praktis dan sejiwa dalam selera.

Kardus (*Corrugated Paper*) sebagai bahan baku berbiaya murah merupakan konsep utama dari produk ini. Selain ekonomis, fleksibilitas tinggi, juga dalam hal estetika desain akan memiliki *positioning* yang kuat, reka bentuk media kardus amat baik dan sulit ditiru dengan pendekatan dari bahan umum lainnya seperti kayu atau metal.

Produk ini disesuaikan dengan logika mahasiswa, sebelum model-model furnitur tersebut dibuat, ia berangkat dari wawasan tentang pola hidup berindekost yang kemudian menjadi acuannya. Furnitur sederhana untuk konsumsi mahasiswa indekost terdiri dari *items* yang umum dibutuhkan oleh mahasiswa : *lemari, rak, tas, map, pernik, dll.*

Pertanyaan besar bagi konsumen yakni mengenai kekuatan dan durabilitas produk furnitur kardus ini, sesuai fitrahnya 'kertas' sebagai bahan utama pembentuk kardus begitu rentan terhadap kelembaban atau air. Namun konsumen perlu pula menyadari untuk tidak berekspektasi terlalu tinggi terhadap produk yang dapat dimiliki dengan biaya murah, walaupun tidak sekuat kayu namun bila diperlakukan ekstra hati-hati akhirnya akan tetap jauh

lebih menguntungkan. Perihal resistansi produk kardus terhadap air akan tetap diteliti.

Eksplorasi Kardus sebagai bahan baku furnitur merupakan proses eksperimentasi dalam memperoleh *keragaman bentuk, konstruksi, sambungan, joint, lipatan, dan finishing* yang akan sangat bermanfaat bagi penemuan genre baru furnitur dengan segmentasi konsumen menengah kebawah. Berikut ini merupakan tahapan dalam memproduksi Furnitur kardus:

No.	Urutan Kerja	Proses	Alat Bantu	Keterangan
1.	<b>Pembuatan Modul</b>	Gebingan dipotong menjadi modul berukuran seragam paralel searah alur gelombang ( <i>flute</i> ) Jika dimungkinkan sepanjang-panjangnya	<i>Cutter</i> Penggaris	Minimalisasi bahan yang tidak terpakai
2.	<b>Penyusunan</b>	Modul ditempelkan pada cetakkan kemudian dibentuk mengikuti cetakkan	Cetakan tiga dimensi berupa kotak atau bangun poligonal lain	Ukuran papan dibuat sesuai kebutuhan pembuatan pola produk yang akan dibuat. Sisi bergambar diletakkan pada sisi kebalikkan yang tidak bersentuhan langsung dengan cetakkan
3.	<b>Perekatan</b>	Perekatan untuk memperoleh ketebalan kardus yang diinginkan ( <i>Double Flute</i> )	Lem PVAc / <i>Chloroprene</i>	Perekat dioleskan
4.	<b>Pressing</b>	Perekatan diiringi dengan penekanan untuk meratakan lem pada kedua permukaan. <i>Pressing</i> dilakukan secara otomatis setelah lem dipoleskan dengan memanfaatkan beratcetakan kelantai	Cetakan sebagai Pemberat	Dilakukan setiap satu modul direkatkan Daya rekat setiap modul mempengaruhi kekuatan keseluruhan
5.	<b>Pemotongan</b>	Setelah ketebalan yang diinginkan tercapai, modul yang berlebih dipotong pada titik temu dengan ujung sisi terdalam Pemotongan terakhir adalah pada sisi teratas dan terbawah sesuai ukuran yang diinginkan	<i>Cutter</i> , Penggaris, Jigsaw	Pemotongan sisa modul melintang terhadap arah pembentukan Pemotongan ini dimaksudkan untuk meratakan ujung searah dengan pembentukan
6.	<b>Pengeringan</b>	Langkah terakhir pengolahan material ini adalah dijemur dibawah panas matahari	Alas, Lampu, Pemanas	

## Komponen Desain

a. *komponen kaki furnitur / foot pedestal*

- *Busa Polyurethane*

b. *komponen tubuh / body*

- *Corrugated Paper*

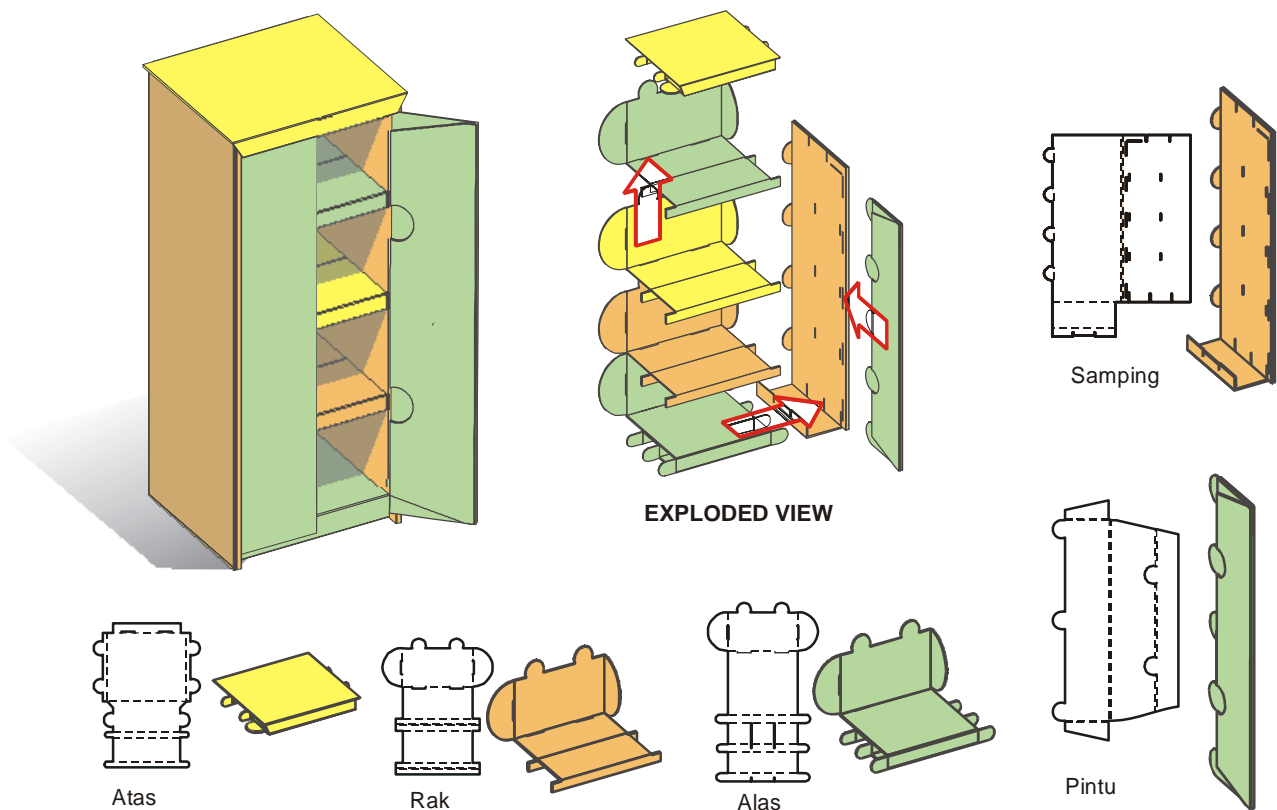
## Perekat

a. *(Aibon) Chloroprene*

## Pengunci

a. *Struktur Setengah lingkaran kardus*

Prinsip utama rekayasa produk ini adalah kreativitas desain, Kardus sebagai kemasan atau kontainer bukan merupakan barang baru. Sejak dulu hingga saat ini fungsi tersebut tidak akan berubah, potensi yang dapat dirubah adalah bagaimana rekayasa desain melahirkan visual yang jauh lebih artistik, benar dan masuk akal, sehingga kardus lebih memiliki nilai jual.



## PERAKITAN MOCK-UP LEMARI KARDUS SKALA 1 : 1

