

BAB I

PENDAHULUAN

Bab 1 berisikan pendahuluan penelitian Tugas Akhir yang terdiri dari latar belakang permasalahan, pokok permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.

1.1 Latar Belakang

Produk adalah sesuatu yang dijual oleh perusahaan kepada pelanggannya (Ulrich dan Eppinger, 2016). Produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah produk fisik. Setiap produk memiliki dampak lingkungan (Ulrich dan Eppinger, 2016). Dampak lingkungan dari sebuah produk dapat dibagi menjadi dua kategori utama yaitu energi dan material. Pada awal tahun 1980 mulai muncul praktik desain yang diarahkan untuk mengatur pemakaian energi dan material agar menciptakan produk ramah lingkungan (Guidice et al, 2006).

Pada tahun 1990an, pendekatan baru pada desain mulai muncul, yang dikenal sebagai *Design for Environment* (DFE), *Green Design* (GD), *Environmentally Conscious Design* (ECD), dan *Ecodesign* yang karakteristiknya yaitu pada tahap desain sudah meminimasi dampak produk pada lingkungan (Guidice et al, 2006). Saat ini, istilah *Green Design*, *Ecodesign*, *Sustainable Design* dan DFE memiliki arti yang sama (Ulrich dan Eppinger, 2016).

Salah satu tujuan *Design for Environment* (DFE) adalah DFE dapat dijadikannya jembatan penghubung antara perencanaan dan pengembangan produksi dengan pengelolaan lingkungan yang biasanya merupakan dua fungsi yang terpisah (Guidice et al, 2006). Praktik DFE yang efektif dapat

mempertahankan atau memperbaiki kualitas produk dan biaya produk sambil mengurangi dampak lingkungan (Ulrich dan Eppinger, 2016). Alat yang digunakan para perancang produk adalah memasukkan faktor lingkungan dalam keputusannya dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu *Life Cycle Analysis* (LCA) dan Prinsip dan Pedoman untuk *Design for Environment* (Telenko, Seepersad, Webber, 2008).

Prinsip dan Pedoman *Design for Environment* (DFE) telah dikembangkan untuk membimbing para perancang dalam menciptakan konsep dan bentuk produk dari awal proses perencanaan produk. Oleh karena itulah, penelitian ini menggunakan Prinsip dan Pedoman DFE yang dikembangkan oleh Telenko dkk dalam perancangan produk yang akan dilakukan. Sedangkan perencanaan dan perancangan produk dalam penelitian ini menggunakan langkah dan tahapan dari Ulrich dan Eppinger.

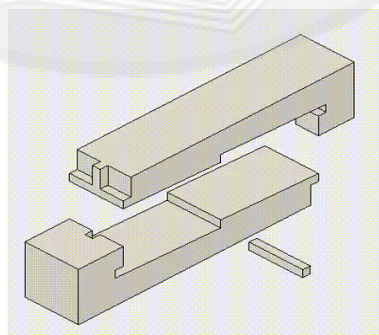
Produk yang akan dibuat pada penelitian ini adalah meja belajar berbahan dasar kayu bekas dengan target pasar utama mahasiswa dan target pasar sekunder siswa SMP-SMA. Pemilihan target utama mahasiswa adalah karena konsumen yang membutuhkan meja belajar dan memiliki dana untuk membelinya adalah mahasiswa.

Bahan dasar kayu bekas dipilih karena banyak kayu bekas di Indonesia dan lebih menguntungkan dibanding dengan kayu baru yang pasokannya lebih sulit didapat (Kamaludin, 2014). Menurut perhitungan metode *Environmental Priority Strategies* (EPS) yang merupakan pendekatan sistematis mengenai perhitungan dampak lingkungan berdasarkan proses pembuatan produk, material kayu memiliki *Environmental Load Units* (ELU) atau nilai dampak kerusakan lingkungan suatu

material sebesar 0 yang berarti material kayu tidak berdampak buruk terhadap lingkungan (IVL Swedish Environmental Research Institute, 2017). Selain itu, material sesuai dengan tema penelitian ini yang ingin menggunakan *end-of-life strategies* yaitu *recycling* dimana material yang didaur ulang untuk dijadikan produk baru.

Perancangan meja pada umumnya identik dengan penggunaan paku dan baut dimana material tersebut tergolong dalam bahan yang membutuhkan proses daur ulang yang panjang dan lebih susah dibandingkan kayu. Oleh karena itu, penelitian ini akan membuat meja berbahan kayu yang menghindari penggunaan paku dan baut.

Di Indonesia sendiri, sudah dikenal pembuatan meja tanpa paku dan baut, yaitu menggunakan pasak kayu sebagai penghubung. Hal ini sejalan dengan prinsip DFE. Selain itu, di negara Jepang ada teknik sambungan yang diberi nama *sashimono*, yang berkembang di abad ke-17. *Sashimono* adalah teknik menggabungkan dua buah kayu tanpa menggunakan paku dan baut dimana arti kata *Sashi* berarti menyisipkan (Yasuo Seki, 2010). Berikut adalah salah satu contoh *sashimono* yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Contoh salah satu *sashimono*
(Sumber : archdaily.com)

1.2 Pokok Permasalahan

Pokok permasalahan penelitian ini adalah banyaknya material kayu bekas yang masih dapat dimanfaatkan dengan cara daur ulang. Salah satu pemanfaatannya adalah pembuatan meja. Produk meja yang pada umumnya dijual, tidak banyak yang menganut konsep *Design for Environment* (DFE) yaitu terlihat dengan masih adanya penggunaan paku dan baut.

1.3 Tujuan Penelitian

Berangkat dari masalah yang ada, tujuan penelitian ini adalah membuat meja belajar yang ergonomis dari kayu bekas menggunakan Prinsip dan Pedoman *Design for Environment* (DFE).

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan dasar produk adalah kayu bekas.
2. Penelitian ini hanya membuat 1 produk jadi.
3. Tahapan perancangan produk dilakukan hingga Fase 4, tidak sampai ke persiapan produksi dan penjualan produk.
4. Penyebaran kuesioner untuk uji evaluasi produk dilakukan di lingkungan kampus Universitas Pelita Harapan di lobi gedung B pada hari Rabu tanggal 6 Desember 2017 pukul 10.00 hingga 15.30.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 berisikan pendahuluan penelitian Tugas Akhir yang terdiri dari latar belakang permasalahan, pokok permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat konsep-konsep dari tinjauan pustaka yang menjadi acuan dilakukannya penelitian ini. Kajian pustaka diperoleh dari buku teks, jurnal ilmiah, serta artikel-artikel ilmiah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah di dalam penelitian yang meliputi penelitian pendahuluan, perumusan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, perancangan produk, pengembangan produk, detail desain, serta evaluasi produk.

BAB IV PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK

Bab ini berisikan rangkaian proses yang dilalui dalam pembuatan produk yang dimulai dari proses perencanaan, pengembangan konsep, desain pada tingkat sistem, detail desain, proses produksi, percobaan dan perbaikan dan integrasi dengan prinsip dan pedoman DFE.

BAB V HASIL EVALUASI PRODUK

Bab ini berisikan pengujian dan hasil kuesioner evaluasi produk menggunakan uji validitas dan reliabilitas dan pembuatan *performance rating* untuk produk..

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari serangkaian tahap perancangan produk yang telah dilakukan disertai dengan saran untuk perancangan produk selanjutnya

