Pengembangan Seri Furnitur Rotan dan Kemasan Produk Berdasarkan Prinsip Daur Ulang dan Keberlanjutan

Program PPMI FSRD 2026 | Skema Kekaryaan

Adhi Nugraha[1], Muhammad Ridhwan[1], Andry Widyowijatnoko[2]

[1] Fakultas Seni Rupa dan Desain (KK Manusia dan Desain Produk Industri), ITB

[2] Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan (SAPPK), ITB

Abstrak

Praktik distribusi furnitur masih bergantung pada kemasan sekali pakai yang menimbulkan limbah dan inefisiensi secara sistem. Karya ini mengembangkan seri furnitur rotan *flat-pack* dan *knock-down* (bongkar-pasang) untuk meja dan kursi yang dirancang bersama kemasan *reusable* sebagai satu sistem produk–kemasan.

Dengan pendekatan *research through design*, rotan dipakai sebagai struktur utama, dipadukan dengan kombinasi mekanisme sambungan dan eksplorasi panel bioplastik pada daun meja, sandaran punggung, dan dudukan. Bersama mitra industri Parolan Rottinki (Finlandia), satu prototipe *coffee table* dipresentasikan di Habitare, dan seri furnitur yang lebih lengkap dipamerkan di Dome Upcycling Design Festival pada Helsinki Design Week 2026, dengan peneliti sebagai panelis pada salah satu sesi program diskusi. Tantangan utama adalah variasi dimensi rotan alami dan keterbatasan komponen sambungan; keduanya menjadi arah penyempurnaan prototipe berikutnya.

Kata kunci: furnitur *flat-pack*; rotan; kemasan *reusable*; desain berkelanjutan; *knock-down*.

Pendahuluan

Industri furnitur global menuntut produk yang efisien dalam sistem distribusi, adaptif terhadap mobilitas, dan responsif terhadap isu keberlanjutan. *Flat-pack* telah menjadi pendekatan desain penting untuk efisiensi ruang dan logistik, tetapi pada kemasan umumnya masih linear dan memakai material sekali pakai sehingga menambah limbah (Verghese et al., 2012; Bowersox et al., 2019).

Desain kontemporer bergeser dari objek ke sistem yang mencakup seluruh siklus hidup produk (Manzini, 2015), sejalan dengan ekonomi sirkular (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Rotan pada proyek ini berperan sebagai material lokal terbarukan, ringan, dan fleksibel, tetapi pengembangannya masih berfokus pada bentuk dekoratif, tanpa integrasi kuat dengan distribusi dan kemasan.

Tujuan dari Kekaryaan ini: (1) menjadikan kemasan bagian struktural dan fungsional furnitur rotan; (2) mengoptimalkan desain *flat-pack* dan *knock-down*; (3) mengurangi material sekali pakai; (4) mendiseminasikan karya pada forum desain internasional.

Metode Penelitian

Kegiatan memakai pendekatan *research through design* (Chapman, 2015): artefak desain menjadi medium eksplorasi sekaligus penghasil pengetahuan melalui eksperimen material, prototipe, dan refleksi keputusan desain. Kerangka kerja mengikuti empat unsur: *context*, *concept*, *process*, dan *impact*.



Gambar 1. Seri furnitur rotan produk akhir: meja, bangku, dan kursi dengan panel pada daun meja, sandaran, dan dudukan

Tahapan: (1) Pengembangan konsep furnitur *flat-pack* dan *knock-down* untuk meja dan kursi rotan; (2) pengembangan kombinasi mekanisme sambungan agar komponen dapat dibongkar-pasang; (3) eksplorasi panel bioplastik untuk daun meja, sandaran punggung, dan dudukan; (4) pembuatan prototipe kemasan *reusable* untuk penyimpanan dan pengangkutan; (5) evaluasi dan iterasi; (6) presentasi pada pameran internasional.

Kolaborasi: Mitra industri: Parolan Rottinki Ltd., Finlandia. Mitra akademik: HAMK Design Factory. Tim peneliti berasal dari FSRD dan SAPPK ITB.



Gambar 2. Dari kiri atas: coffee table flat-pack di Habitare; simulasi flat-pack dalam koper; booth Dome Festival; simulasi tata letak pameran

Diskusi & Hasil

Hasil karya: Konsep furnitur rotan *flat-pack* dan *knock-down* untuk meja dan kursi; prototipe fisik kemasan *reusable*; dan eksplorasi panel bioplastik pada beberapa komponen.

Hasil pameran: Di Habitare, satu prototipe *coffee table* tampil pada booth kolektif Parolan. Di Dome Festival, seri furnitur yang lebih lengkap dipamerkan bersama produk *home decor* daur ulang Cowka, dan peneliti menjadi panelis diskusi desain bertema keberlanjutan sosial dan lingkungan (6 September 2026).

Jejaring: Pertemuan dengan HAMK Design Factory, Duta Besar RI dan staf KBRI Helsinki, Parolan, penyelenggara DOME, dan komunitas kreatif Indonesia di Finlandia membuka peluang kerja sama dan pameran lanjutan.

Tantangan teknis: (1) Variasi dimensi rotan alami menyulitkan presisi sambungan *knock-down*; (2) komponen sambungan perlu disempurnakan dari sisi fungsi dan kekuatan; (3) kinerja kemasan *reusable* belum divalidasi.

Penerapan: Hasil berpotensi disinergikan dengan Divisi Inovasi dan Desain HIMKI untuk uji coba hingga produksi, dengan manfaat efisiensi penyimpanan dan pengiriman serta daya saing furnitur rotan Indonesia.

Kesimpulan

Kegiatan menghasilkan prototipe seri furnitur rotan *flat-pack* dan *knock-down* untuk meja dan kursi, kemasan *reusable*, dan eksplorasi panel bioplastik, yang dipresentasikan pada Helsinki Design Week 2026 bersama mitra industri. Penyatuan furnitur dan kemasan dalam satu sistem layak dikembangkan, tetapi masih memerlukan penyempurnaan teknis dan validasi.

Saran: (1) Investasi peralatan produksi presisi untuk menentukan posisi lubang sekrup secara akurat; (2) riset material komponen sambungan yang fleksibel namun kaku dan kuat; (3) validasi kemasan *reusable*; (4) pengumpulan data respons pengunjung dan mitra.

Rencana lanjutan: Prototipe lanjutan dengan sambungan yang disempurnakan; kerja sama dengan industri komposit; penyusunan dan pengajuan paten (draf telah disusun); penyelesaian artikel *Design Anthology*; serta promosi dan penjajakan mitra industri.



Gambar 3. Suasana Dome Festival, Helsinki Design Week 2026: area festival, diskusi panel, pertunjukan busana, dan pengunjung