



HANDBOOK #029

KERAJINAN KAYU INDONESIA

Wooden Handicrafts · Decorative, Household, and Functional Articles

Identitas bahan, legalitas kayu, mutu, keamanan produk, akses pasar, dan strategi ekspor

Pengantar

Handbook ini merupakan bahan belajar untuk memahami kerajinan kayu Indonesia sebagai keluarga produk ekspor, bukan satu komoditas homogen. Lingkup utamanya mencakup artikel dekoratif, wadah dan penyimpanan, tableware dan kitchenware, aksesori rumah, hadiah, ukiran, serta artikel fungsional skala kecil. Furnitur, mainan, material bangunan, kemasan kayu, alat musik, dan produk kontak pangan dibahas sebagai cabang regulasi bila karakter objektif barang mengarah ke sana.

Nilai ekspor dibangun dari empat lapis bukti: identitas produk dan intended use; identitas ilmiah serta negara panen kayu; legalitas dan ketertelusuran bahan; serta kemampuan mengulang mutu, keamanan, finishing, kemasan, dan dokumen per lot. Nama seperti handicraft, home décor, sustainable wood, atau handmade tidak menggantikan klasifikasi pabean maupun bukti kepatuhan.

Jenis informasi	Cara membacanya
Regulasi	Ketentuan pemerintah, otoritas, atau code yang perlu diverifikasi pada saat transaksi.
Data	Angka produksi atau perdagangan dari basis data resmi dan lembaga publik.
Commercial benchmark	Gambaran praktik pasar; bukan standar hukum universal atau janji kinerja.
Catatan FUTRA	Penjelasan praktis untuk memahami cara industri bekerja; tetap harus diuji terhadap kontrak aktual.

Klasifikasi penting: Artikel kayu dapat masuk heading 44.19, 44.20, 44.21, 94.03, 95.03, atau heading lain menurut bentuk, fungsi, komposisi, dan penggunaannya. Identitas spesies dan legalitas kayu adalah dimensi berbeda dari HS. Kunci product dossier, lalu periksa BTKI/INSW serta ketentuan tujuan; handbook ini bukan customs ruling. [S1][S2][S6][S7]

Handbook ini bukan legal opinion, keputusan klasifikasi, sertifikat SVLK, Dokumen V-Legal/Lisensi FLEGT, izin CITES, phytosanitary certificate, deklarasi Lacey Act, due-diligence statement EUDR, hasil uji keselamatan, atau pengganti instruksi otoritas dan importir. Status spesies, anotasi CITES, lartas, ruang lingkup produk, batas kimia, dan dokumen dapat berubah; verifikasi untuk SKU, bahan, tujuan, dan tanggal shipment yang sebenarnya.

Daftar isi

- | | |
|---|--|
| 01 Ringkasan eksekutif | 10 Intelijen pasar dan proses buyer |
| 02 Identitas produk dan klasifikasi | 11 Persyaratan ekspor Indonesia |
| 03 Sains kayu dan karakter mutu | 12 Akses pasar negara tujuan |
| 04 Bahan baku, legalitas, dan rantai pasok | 13 Harga, Incoterms, dan unit economics |
| 05 Pengolahan dan pengendalian proses | 14 Model bisnis, risiko, dan pertumbuhan |
| 06 Spesifikasi teknis dan pengendalian mutu | 15 Pelajaran lapangan dan penanganan keluhan |
| 07 Keamanan produk dan ketertelusuran | 16 Arah perkembangan industri |
| 08 Pengemasan, penyimpanan, dan logistik | 17 Glosarium |
| 09 Industri dan basis pasokan Indonesia | 18 Referensi |

1. Ringkasan Eksekutif

1.1 Satu istilah, beberapa jalur kepatuhan

Kerajinan kayu perlu dipisahkan menurut karakter objektif dan intended use. Patung dekoratif tidak dinilai seperti sendok kontak pangan; kotak perhiasan tidak sama dengan furnitur; puzzle anak tidak boleh dipasarkan seolah sekadar dekorasi untuk menghindari aturan mainan. Produk campuran kayu-logam, kayu-tekstil, resin, kulit, atau elektronik juga memerlukan analisis essential character dan heading yang berbeda.

Keluarga produk	Contoh	Konsekuensi utama
Dekoratif	Patung, ukiran, wall décor, ornament	Stabilitas, sharp point, finishing, HS 44.20/44.21 sebagai kandidat
Rumah tangga	Tray, box, hanger, organizer	Fungsi objektif, load, hardware, finishing dan consumer safety
Kontak pangan	Sendok, mangkuk, cutting board	Kesesuaian bahan/finish untuk food contact dan hygiene penggunaan
Furnitur kecil	Stool, side table, rack	Heading 94.03 mungkin; struktur, beban, tipping dan EUDR scope
Mainan/anak	Puzzle, stacking toy, figurine bermain	Aturan mainan, umur sasaran, uji mekanis-kimia dan conformity

1.2 Legalitas adalah arsitektur dokumen

SVLK menghubungkan asal bahan dan legalitas usaha dengan rantai pengolahan serta perdagangan. PermenLHK 8/2021 mengatur bahwa ekspor produk industri kehutanan menggunakan dokumen jaminan legalitas; untuk produk kayu dan turunannya berupa Dokumen V-Legal atau Lisensi FLEGT melalui lembaga yang berwenang. SILK menjadi infrastruktur informasi, tetapi persyaratan SKU tetap mengikuti ruang lingkup sertifikat, kelompok produk, eksportir, dan aturan perdagangan yang sedang berlaku. [S1][S2][S3]

BPS mencatat nilai ekspor kategori statistik woodcraft sebesar US\$87.751.808,32 pada 2024, turun dari US\$93.550.222,69 pada 2023 dan puncak seri 2020–2024 sebesar US\$110.012.840,10 pada 2022. Angka ini memberi konteks, bukan ukuran seluruh kerajinan kayu atau penjualan suatu HS tertentu. Definisi statistik, periode, dan cakupan harus selalu dibawa bersama angka. [S8]

Prinsip FUTRA: Mulai dari SKU, bukan cerita asal-usul. Untuk setiap SKU, kunci fungsi, bahan per komponen, nama ilmiah kayu, negara panen, pemasok, proses, finish, dimensi, label, kemasan, tujuan, dan kandidat HS sebelum quotation.

2. Identitas Produk dan Klasifikasi

2.1 Deskripsi yang dapat diuji

Nama produk ekspor harus menjawab apa barangnya, digunakan untuk apa, terbuat dari apa, dan bagaimana kondisinya saat diimpor. Deskripsi seperti hand-carved teak decorative statuette, unfinished; acacia serving board for food contact; atau rubberwood stacking toy for children age three plus lebih informatif daripada wooden handicraft. Kata teak, mahogany, rosewood, ramin, rubberwood, bamboo, engineered wood, atau reclaimed hanya boleh dipakai bila identitasnya dibuktikan.

2.2 Peta kandidat HS

Karakter objektif	Heading kandidat	Guardrail
Tableware/kitchenware of wood	44.19	Intended use dan material campuran dapat mengubah klasifikasi
Statuette, ornament, marquetry, jewellery/cutlery case	44.20	Bentuk dan deskripsi heading harus benar-benar cocok
Other articles of wood	44.21	Residual heading; jangan dipakai sebelum heading lebih spesifik dieliminasi
Furniture and parts	94.03	Fungsi furnitur, konstruksi dan komponen menentukan subheading
Toys	95.03	Intended play value dan pemasaran kepada anak adalah material
Composite article	Beragam	General Rules, komponen pemberi essential character, fungsi, dan presentasi

BTKI 2022 berlaku sejak 1 April 2022 dan terus dapat dipengaruhi perubahan kebijakan tarif atau lartas. Heading di atas adalah orientasi, bukan penetapan. Foto, bill of materials dengan persentase, drawing, ukuran, berat, intended use, proses, katalog, dan sampel membantu review. Gunakan INSW untuk melihat tarif serta lartas terkini dan ajukan penetapan bila ketidakpastian material. [S6][S7]

2.3 Identitas kayu tidak berhenti pada nama lokal

Nama perdagangan dapat menunjuk lebih dari satu spesies, sedangkan satu spesies dapat memiliki beberapa nama lokal. Product dossier idealnya memuat nama ilmiah hingga spesies bila dapat ditentukan, nama dagang, negara dan wilayah panen, bentuk bahan masuk, supplier, volume atau berat, serta dasar verifikasi. Data ini penting untuk SVLK, CITES, Lacey Act, Clean Wood Act Jepang, due diligence EUDR, klaim, dan pengendalian mutu. SNI 01-2030-1991 menyediakan nomenklatur perdagangan, tetapi status legal dan botani tetap harus diperiksa pada sumber terkini. [S20][S24][S28][S37]

Guardrail pemasaran: Handmade menggambarkan cara kerja, bukan spesies, legalitas, keselamatan, atau keberlanjutan. Reclaimed, plantation-grown, FSC/PEFC, recycled, deforestation-free, dan non-toxic memerlukan bukti serta batas klaim yang jelas.

3. Sains Kayu dan Karakter Mutu

3.1 Material higroskopis

Kayu bertukar uap air dengan lingkungannya sampai mendekati equilibrium moisture content. Perubahan kelembapan relatif dapat menyebabkan susut, mengembang, warping, checking, joint opening, dan perubahan fit hardware. Moisture content adalah parameter material; angka penerimaan harus disesuaikan dengan spesies, dimensi, konstruksi, kondisi produksi, tujuan, musim, kemasan, dan penggunaan. Angka universal seperti selalu delapan persen dapat menghasilkan retak atau komplain bila tidak mewakili iklim layanan. [S31][S32][S33]

Atribut	Pemicu variasi	Implikasi produk
Moisture content	Pengeringan, RH, suhu, ketebalan, waktu conditioning	Gerak dimensi, jamur, joint dan finish
Density/hardness	Spesies, bagian pohon, kadar air, pertumbuhan	Berat, machining, dent resistance, ongkos kirim
Grain/figure	Anatomi, sawing pattern, sortasi	Tampilan, tear-out, warping dan konsistensi set
Natural durability	Spesies, sapwood/heartwood, organisme, exposure	Bukan pengganti desain kering atau treatment tervalidasi
Extractives/colour	Spesies, oksidasi, cahaya, finish	Bleeding, staining, colour shift dan klaim visual

3.2 Cacat dan variasi alami

Knot, pinhole, mineral streak, sapwood, end check, bark inclusion, reaction wood, colour variation, dan grain tear-out dapat diterima, dibatasi, atau ditolak tergantung desain. Buyer dan produsen perlu menyepakati approved boundary samples, viewing distance, illumination, jumlah permukaan, serta metode menghitung defect. Istilah rustic tidak boleh menjadi ruang tanpa batas untuk mengirim retak aktif, infestasi, struktur lemah, atau finish berbahaya.

3.3 Pengujian yang sesuai tujuan

SNI 03-6850-2002 memberi metode pengukuran kadar air kayu dan bahan berkayu, sedangkan SNI 7207:2014 membahas uji ketahanan terhadap organisme perusak kayu. Keduanya dapat menjadi referensi metode, bukan spesifikasi penerimaan semua handicraft. Kalibrasi meter, koreksi spesies dan suhu, lokasi pengukuran, kedalaman pin, jumlah titik, serta metode oven pembanding perlu dicatat. [S35][S36]

4. Bahan Baku, Legalitas, dan Rantai Pasok

4.1 Data asal yang harus bertahan sampai shipment

Tahap	Data minimum	Risiko bila hilang
Sumber kayu	Species, lokasi/negara panen, izin atau bukti legal, tanggal, volume	Illegal origin, salah CITES/EUDR/Lacey declaration
Pemasok bahan	Identitas usaha, sertifikat/scope, invoice, jenis dan jumlah	Scope mismatch, paper supplier, double counting
Penerimaan Produksi	Lot, bentuk, species claim, moisture, defect, quantity Issue-return bahan, conversion, scrap, rework, work order	Campur species/lot dan yield tidak terlacak Mass balance tidak masuk akal
Finished goods	SKU, lot, komponen, finish, packing dan shipment	Dokumen tidak dapat dihubungkan ke barang

4.2 SVLK dan chain of custody operasional

Legalitas tidak selesai dengan menerima satu salinan sertifikat pemasok. Tim perlu memastikan masa berlaku, ruang lingkup produk dan lokasi, status lembaga penerbit, identitas dokumen, kuantitas, serta keterhubungan invoice dan lot. Rekonsiliasi input-output membantu mendeteksi volume yang tidak logis, substitusi spesies, atau penggunaan dokumen di luar scope. SILK menyediakan informasi SVLK dan kanal verifikasi, sementara peraturan teknis harus dibaca dalam versi konsolidasi terkini. [S1][S2][S3]

4.3 CITES adalah pemeriksaan spesies dan anotasi

Sebagian spesies pohon tercantum dalam Appendix CITES dengan anotasi yang menentukan bagian dan derivatif mana yang dicakup. Panduan timber CITES, Species+ dan dokumen anotasi membantu orientasi, tetapi status aktual harus diperiksa pada tanggal transaksi. Dalbergia atau Guibourtia tidak boleh disederhanakan menjadi semua finished handicraft bebas dokumen; pengecualian, ambang berat, negara sumber, spesies, Appendix, dan anotasi perlu dibaca bersama. Ramin atau Gonystylus spp. memiliki cakupan yang berbeda. [S28][S29][S30]

4.4 Bahan non-kayu dan chemical inputs

Adhesive, coating, stain, paint, oil, wax, leather, textile, metal, magnet, resin, shell, dan packaging menjadi bagian product compliance. Simpan identitas supplier, formulation disclosure yang memadai, safety data, restricted-substance evidence, food-contact statement bila relevan, lot dan perubahan formula. Sebutan water-based tidak otomatis food-safe, child-safe, zero-VOC, atau bebas formaldehyde.

5. Pengolahan dan Pengendalian Proses

5.1 Alur yang mengubah risiko

Alur umum mencakup desain dan nesting, penerimaan, segregasi spesies/lot, pengeringan atau conditioning, cutting, turning/carving, sanding, assembly, finishing, curing, inspection, cleaning, coding, packing, dan release. Risiko berpindah: pengeringan yang buruk muncul sebagai retak di tujuan; sanding yang tidak terkendali memengaruhi dimensi; adhesive atau coating yang belum cured menimbulkan bau, blocking, migrasi, atau bekas kemasan.

Tahap	Parameter pengendalian	Bukti proses
Drying/conditioning	Species, thickness, schedule, stacking, airflow, endpoint	Kiln/room record dan moisture distribution
Machining/carving	Drawing revision, jig, tool, feed, allowance	First-piece approval dan dimension record
Assembly	Joint, adhesive, spread, clamp, cure, hardware	Batch/lot dan strength evidence
Finishing	Surface prep, mix, viscosity, coat, dry/cure, environment	Formula lot, recoat window, finish sample
Packing	Cleanliness, cure release, protection, count, code	Pack audit dan traceability

5.2 Dust, fire, dan worker control

Debu kayu memengaruhi kesehatan kerja, kebersihan finish, risiko ledakan atau kebakaran, dan kontaminasi produk. Extraction, housekeeping, sumber ignition, penyimpanan chemical, ventilasi, alat pelindung, serta pemisahan finishing perlu dikelola berdasarkan penilaian risiko fasilitas. Handbook ini tidak menggantikan kewajiban K3 atau desain engineering.

5.3 Change control

Perubahan spesies, sawmill, kiln, adhesive, finish, hardware, subcontractor, jig, desain, ukuran, pack material, atau negara tujuan dinilai sebelum produksi. Dampak dapat meluas ke HS, sertifikat legalitas, CITES, declaration data, EUDR scope, kekuatan, food contact, toy compliance, formaldehyde emission, warna, curing, shelf life, dan artwork. Approved sample lama tidak selalu mewakili material baru.

Catatan FUTRA: Kualitas kerajinan tidak cukup diperiksa di meja final. Keretakan, joint failure, coating migration, dan dokumen legalitas sering ditentukan jauh sebelum final inspection.

6. Spesifikasi Teknis dan Pengendalian Mutu

6.1 Spesifikasi yang dapat direplikasi

Spesifikasi menghubungkan drawing, bill of materials, species, component origin, moisture range, dimensi dan toleransi, berat, grain/colour rules, defect limits, joint, hardware, surface preparation, finish system, cure, odour, cleanliness, fungsi, marking, packaging, sampling, metode uji, dan acceptance rule. Foto estetika membantu, tetapi tidak menggantikan angka, boundary sample, atau metode.

Kelompok	Contoh parameter	Bukti release
Identitas	SKU, revision, intended use, species/component	Master specification dan traveller
Dimensional	Size, flatness, squareness, fit, weight	Calibrated gauge dan sampling record
Material	Moisture, species, defect, grain/colour	Test/inspection plus trace evidence
Workmanship	Sanding, edge, joint, fastener, glue mark	Boundary sample dan visual standard
Finish	Colour, gloss, adhesion, cure, odour, restricted substances	Approved panel, batch record dan lab evidence
Performance	Load, stability, impact, use-cycle sesuai fungsi	Validated method dan report

6.2 Sampling dan estetika

Sampling harus memisahkan critical, major, dan minor defect berdasarkan risiko nyata, bukan sekadar kosmetik. Sharp point pada produk anak, joint lepas pada stool, serangga hidup, salah spesies, atau label legalitas palsu bukan minor aesthetic issue. Tentukan unit inspeksi, lot, sample size, acceptance rule, lighting, jarak pandang, sisi yang diperiksa, dan cara memperlakukan set multi-piece.

6.3 Uji tidak boleh dilepaskan dari SKU

Laporan laboratorium harus cocok dengan bahan, warna, finish, supplier, desain, usia sasaran, intended use, dan production lot. Satu warna cat atau satu spesies tidak otomatis mewakili seluruh keluarga. Untuk mainan, seri SNI 8580 yang mengadopsi ISO 8124 mencakup aspek mekanis/fisik, flammability, dan migrasi unsur tertentu; penerapannya hanya tepat bila barang memang mainan dan versi standar serta regulasi tujuan telah diverifikasi. [S38][S39]

7. Keamanan Produk dan Ketertelusuran

7.1 Hazard map berdasarkan penggunaan

Bahaya	Contoh sumber	Jalur pengendalian
Mekanis	Sharp edge, splinter, pinching, tipping, fastener lepas	Design review, workmanship, use/load testing
Kimia	Lead/metal, formaldehyde, solvent, preservative, allergenic wood dust	Input control, scope-specific test, cure dan declaration
Biologis	Mould, insect, contamination pada food-contact article	Moisture, hygiene, treatment dan storage
Fire/heat	Candle holder, lamp part, proximity to heat	Intended-use design, material, warning dan product-specific rules
Misuse/age	Small parts, cord, magnet, product dianggap toy	Age/intended-use assessment, design, label dan market control

7.2 Consumer product, toy, atau food-contact article

Status tidak boleh dipilih setelah produk selesai hanya demi jalur termudah. Marketing copy, gambar anak bermain, bentuk, ukuran komponen, tempat penjualan, instruksi, dan reasonably foreseeable use dapat memengaruhi penilaian. Produk anak di Amerika Serikat dapat memerlukan third-party testing dan Children's Product Certificate; toys yang diproduksi setelah 20 April 2024 tunduk pada ASTM F963-23 sebagaimana diwajibkan 16 CFR part 1250. Batas lead dan phthalates bersifat product- dan material-specific. [S22][S23]

Artikel kontak pangan perlu bahan dan finishing yang sesuai untuk penggunaan sebenarnya—kering, berminyak, panas, berair, sekali pakai, atau penggunaan berulang. Uni Eropa memakai kerangka Regulation 1935/2004 dan GMP 2023/2006, dengan aturan nasional atau material-specific yang dapat menambah persyaratan. Klaim food-safe memerlukan evidence, instruksi care, dan batas penggunaan; uji pada coating terpisah tidak selalu mewakili artikel final. [S19]

7.3 Traceability dan recall

Kode finished lot harus menghubungkan purchase lot kayu, nama ilmiah, negara panen, legality evidence, conversion records, komponen, adhesive/finish batch, subcontractor, tanggal dan line, inspection, pack material, carton, serta shipment. Uji trace-back, trace-forward, dan mass balance menunjukkan apakah sistem bekerja. Recall simulation perlu menilai kecepatan serta kelengkapan, bukan hanya menemukan satu invoice.

8. Pengemasan, Penyimpanan, dan Logistik

8.1 Kemasan adalah kontrol iklim dan benturan

Kemasan harus melindungi permukaan, sudut, protrusion, joint, finish, dan set completeness sepanjang vibration, compression, drop, humidity, serta perubahan suhu. Glassine, tissue, foam, bag, desiccant, VCI, atau coating pelindung tidak dipilih hanya karena murah; risiko abrasi, staining, plasticiser migration, mould, condensation, odour transfer, serta recyclability perlu diuji pada finish nyata.

Risiko distribusi	Tanda kegagalan	Validasi yang relevan
Kelembapan	Mould, warping, joint gap, carton lembek	Route climate, conditioning, barrier/ventilation, data logger
Abrasi	Rub mark, gloss change, colour transfer	Wrapped vibration dan contact-material trial
Benturan	Patah, dent, hardware bergerak	Drop/impact berdasarkan pack dan route
Kompresi	Carton collapse, deformation, set rusak	Stacking/compression dan pallet pattern
Finish belum cured	Blocking, bau, imprint, migration	Cure release dan accelerated pack-contact trial

8.2 ISPM 15: kemasan kayu, bukan otomatis produknya

ISPM 15 mengatur wood packaging material seperti pallet, crate, box, dan dunnage dari kayu mentah dalam perdagangan internasional. Kayu tipis enam milimeter atau kurang dan material yang seluruhnya dibuat dari processed wood melalui lem, panas, atau tekanan termasuk kelompok pengecualian yang disebut standar. Mark ISPM 15 pada pallet tidak menyatakan bahwa kerajinan di dalamnya bebas hama atau memenuhi syarat komoditas. Produk kayu sendiri dapat tetap terkena persyaratan phytosanitary tujuan. [S25][S26]

8.3 Karantina dan treatment

Kebutuhan pemeriksaan, perlakuan, atau phytosanitary certificate bergantung pada komoditas, derajat pengolahan, spesies, kondisi, negara tujuan, dan persyaratan importir/otoritas. Barantin menerbitkan sertifikat untuk komoditas kayu tertentu setelah pemenuhan persyaratan tujuan; contoh layanan bukan bukti bahwa semua handicraft memerlukan dokumen identik. Hindari fumigasi atau treatment tanpa menilai residue, finish damage, worker safety, serta acceptance tujuan. [S27]

Guardrail logistik: Pisahkan tiga pertanyaan: apakah produknya regulated plant article; apakah pallet/crate tunduk ISPM 15; dan apakah buyer meminta treatment tambahan. Jawab dengan commodity-risk-route yang nyata.

9. Industri dan Basis Pasokan Indonesia

9.1 Membaca data tanpa memperbesar cerita

Tahun	Ekspor kategori woodcraft (US\$)	Batas interpretasi
2020	86.487.455,54	Kategori statistik woodcraft, bukan seluruh Bab 44
2021	109.015.201,50	Tidak menunjukkan volume atau margin produsen
2022	110.012.840,10	Tidak sama dengan nilai ekspor furniture
2023	93.550.222,69	Perubahan dapat berasal dari harga, mix dan pasar
2024	87.751.808,32	Bukan seluruh handicraft nasional

Seri BPS/Kementerian Kehutanan di atas cocok sebagai konteks kategori woodcraft. Ia tidak dapat dibagi langsung menjadi kapasitas, volume, harga per unit, pangsa UKM, spesies, wilayah, atau permintaan buyer tanpa tabel sumber lain. Untuk analisis HS, gunakan Statistik Perdagangan Luar Negeri BPS dan data kepabeanan pada resolusi serta periode yang relevan. [S8][S9]

9.2 Ekosistem kerajinan lebih luas daripada kayu

Kemenperin melaporkan ekspor industri kerajinan nasional US\$806,63 juta pada 2025, dibanding US\$698,62 juta pada 2024, dan US\$52,38 juta pada Januari 2026. Angka ini mencakup industri kerajinan lintas material dan tidak boleh disebut ekspor kerajinan kayu. Ia berguna untuk membaca ekosistem desain, pameran, IKM, diversifikasi, dan akses pasar, bukan menggantikan seri woodcraft. [S10]

9.3 Kapasitas harus diukur per product-process lane

Ketersediaan pengukir atau hutan produksi tidak langsung menjadi kapasitas finished goods. Kapasitas efektif dipengaruhi species dan blank size, moisture, qualified yield, kompleksitas desain, waktu carving/sanding, bottleneck finishing-curing, ruang kering, reject, subcontractor, uji, serta packing. Buyer perlu melihat output stabil per SKU dan lead time bahan legal, bukan angka tenaga kerja total.

10. Intelijen Pasar dan Proses Buyer

10.1 Buyer membeli use case dan evidence

Segmen	Prioritas	Pertanyaan awal
Home décor/private label	Design, finish, repeatability, packaging	Apakah approved sample dapat diulang antar lot?
Hospitality/project	Durability, replacement, lead time, fire/use context	Siapa menetapkan performance dan installation requirement?
Kitchen/tableware	Food contact, care, odour, finish	Untuk pangan, suhu, dan frekuensi penggunaan apa?
Museum/gift	Story, provenance, small batch, IP	Apa klaim asal dan siapa pemilik desain?
Children/toy	Age grade, safety, conformity, trace	Apakah fungsi bermain memicu regulasi mainan?

10.2 Buyer qualification dua arah

Eksportir menilai legal identity, channel, destination, product responsibility, forecast, artwork control, test ownership, payment, Incoterm, claims, exclusivity, IP, complaint process, dan recall role. Buyer menilai facility, legal sourcing, product development, change control, quality system, social/environmental evidence, traceability, capacity, packing, dan financial resilience. Ketidaktepatan tentang siapa importer of record atau siapa menandatangani declaration adalah risiko kontrak.

10.3 Sampel, golden sample, dan pilot

Development sample menguji desain; pre-production sample mengunci material dan proses; shipment sample menunjukkan produksi nyata. Golden sample perlu revision, tanggal, species, finish, colour range, moisture conditioning, toleransi, packaging, dan masa berlaku. Digital render tidak menetapkan wood grain atau warna. Pilot sebaiknya memakai pemasok, kiln, subcontractor, finish, curing, dan kemasan yang direncanakan untuk produksi massal.

10.4 Klaim provenance dan budaya

Cerita artisan, daerah, motif, indigenous knowledge, atau community impact harus akurat dan mendapat persetujuan pihak terkait. Pastikan hak desain, merek, indication of source, foto, nama artisan, dan pembagian manfaat. Klaim social enterprise atau women-led tidak boleh disimpulkan dari beberapa foto. Evidence pemasaran perlu sama disiplinnya dengan evidence teknis.

11. Persyaratan Ekspor Indonesia

11.1 Jalur dokumen berlapis

Lapisan	Contoh bukti	Guardrail
Pelaku usaha	NIB/perizinan berbasis risiko dan data eksportir	KBLI dan kegiatan nyata harus konsisten
Kepabeanan	Invoice, packing list, PEB, NPE, transport document	HS, nilai, jumlah, uraian dan pihak harus selaras
Perdagangan	Lartas, ketentuan ekspor produk kehutanan, SKA bila dipakai	Periksa aturan konsolidasi pada tanggal ekspor
Legalitas kayu	S-PHL/S-Legalitas sesuai model dan V-Legal/FLEGT	Scope, lembaga, SKU, jumlah dan shipment harus cocok
Spesies/karantina	CITES permit atau phytosanitary bila diwajibkan	Ditentukan spesies, bentuk, tujuan dan aturan aktual

OSS menyediakan identitas dan perizinan dasar pelaku usaha. Proses kepabeanan ekspor mengikuti ketentuan PEB dan menghasilkan NPE setelah persyaratan terpenuhi. SKA digunakan ketika dibutuhkan untuk preferensi atau permintaan tujuan dan harus didukung origin evidence. Dokumen komersial tidak boleh menyebut species, HS, jumlah, net weight, finish, atau origin yang berbeda satu sama lain. [S12][S13][S14]

11.2 Dokumen V-Legal dan Lisensi FLEGT

PermenLHK 8/2021 menyatakan produk kayu dan turunannya menggunakan Dokumen V-Legal atau Lisensi FLEGT untuk ekspor sesuai sistem jaminan legalitas. Penerbitan dilakukan oleh lembaga yang ditetapkan kepada eksportir yang memenuhi status sertifikasi terkait. Untuk Uni Eropa, apakah SKU berada dalam product scope FLEGT perlu diperiksa terhadap lampiran dan kode aktual; label FLEGT tidak boleh ditempelkan pada produk yang tidak masuk scope atau shipment tanpa lisensi. [S1][S2][S16]

11.3 Kebijakan perdagangan harus dibaca dalam versi berjalan

Permendag 23/2023 tentang kebijakan dan pengaturan ekspor masih tercatat berlaku namun telah beberapa kali diubah, termasuk pada 2024, 2025, dan 2026. Karena lampiran produk dan persyaratan dapat bergeser, handbook tidak menyalin satu daftar statis sebagai jawaban semua SKU. Periksa naskah konsolidasi, INSW, status eksportir, HS, dan dokumen sebelum kontrak serta sebelum PEB. [S4][S5][S7]

Prinsip dokumen: Legal wood, legal exporter, legal species, correct HS, dan compliant product adalah pertanyaan yang saling terkait tetapi tidak saling menggantikan.

12. Akses Pasar Negara Tujuan

12.1 Uni Eropa

Rezim	Relevansi	Posisi per 22 Agustus 2026
FLEGT	Legalitas untuk produk Indonesia dalam scope lampiran	Periksa CN/HS dan lisensi shipment; bukan bukti seluruh EUDR
EUDR	Komoditas wood dan produk Annex I tertentu	Aplikasi utama 30 Des 2026; micro/small 30 Jun 2027 setelah amandemen
GPSR	Consumer product non-food dalam scope	Regulation 2023/988 berlaku sejak 13 Des 2024
REACH formaldehyde	Furniture/wood-based dan artikel tertentu	Restriction mulai berlaku 6 Agustus 2026; cek scope, emission limit, test dan exemption
Food contact/toy	Menurut intended use	Jalur terpisah; general safety tidak menggantikan aturan khusus

EUDR telah diubah, termasuk oleh Regulation (EU) 2025/2650. Untuk operator selain micro/small, tanggal aplikasi utama menjadi 30 Desember 2026; micro/small 30 Juni 2027 sesuai ketentuan transisi. Scope ditentukan Annex I dan CN product, bukan semata-mata ada kayu di dalam barang. Pada tanggal basis handbook, kesiapan geolocation, legality, traceability, risk assessment, dan data supplier tetap penting meski kewajiban utama belum berlaku. Lisensi FLEGT mendukung aspek legalitas yang diakui aturan, tetapi tidak otomatis membuktikan deforestation-free atau seluruh due diligence EUDR. [S15][S16]

GPSR berlaku bagi consumer products dalam scope sejak 13 Desember 2024 dan memperkuat tanggung jawab economic operators, traceability, safety information, serta online sales. REACH restriction formaldehyde menetapkan emission limit 0,062 mg/m³ untuk furniture dan wood-based articles serta 0,080 mg/m³ untuk artikel lain dalam ruang lingkup, dengan metode dan pengecualian tertentu; aplikasi umum dimulai 6 Agustus 2026. Kayu solid dengan formaldehyde yang hanya alami dapat masuk pengecualian yang ditentukan, sehingga jangan menganggap semua artikel wajib atau semua artikel bebas tanpa analisis bahan dan finish. [S17][S18]

12.2 Amerika Serikat

Topik	Pemicu	Bukti operasional
Lacey Act declaration	HTS/formal entry dalam schedule termasuk banyak furniture/housewares	Scientific name, country of harvest, quantity/value dan filing ACE/LAWGS
CPSC general/children	Consumer product dan age/intended use	Applicable rule review, test, certificate, tracking label
Toy safety	Barang didesain/dipasarkan untuk bermain	ASTM F963-23/16 CFR 1250 dan children's product requirements
Food contact	Kitchen/tableware intended for food	FDA status of substance/use plus supplier and test evidence

APHIS menyatakan Phase VII Lacey Act mulai 1 Desember 2024 dan mencakup furniture, housewares, serta banyak remaining plant-product HTS codes. Mulai 1 Januari 2026 formulir kertas PPQ 505/505B tidak lagi diterima; filing dilakukan melalui ACE atau LAWGS. Kewajiban ditentukan HTS dan entry type, sehingga contoh seperti wooden coaster tidak boleh digeneralisasi ke seluruh kerajinan. Nama ilmiah dan negara panen harus tersedia dari rantai pasok, bukan ditebak saat import entry. [S20][S21]

12.3 Jepang dan pasar lain

Revisi Clean Wood Act Jepang berlaku 1 April 2025 dan memperkuat konfirmasi legalitas serta penyimpanan informasi bagi wood-related business dalam scope. Eksportir perlu memberi data yang memungkinkan importir memenuhi kewajibannya dan memeriksa apakah bentuk produk tercakup. Untuk Singapura atau pasar lain, consumer safety, chemical, food-contact, toy, CITES, phytosanitary, label, dan importer requirements tetap diperiksa per SKU; tidak ada paket Asia tunggal. [S24]

Guardrail akses pasar: Tentukan lebih dulu product identity, HS/CN/HTS, material, species, country of harvest, intended use, age group, dan channel. Regulasi mengikuti fakta-fakta itu, bukan pilihan pasar di spreadsheet.

13. Harga, Incoterms, dan Unit Economics

13.1 Biaya mengikuti qualified yield

Harga per piece yang hanya membagi biaya kayu dan jam carving mengabaikan drying loss, defect, species segregation, legal documentation, sanding, finishing, cure space, test, packing, rejection, tooling, development, finance, dan complaint reserve. Qualified yield adalah proporsi material yang menjadi produk lulus setelah seluruh tahap, bukan recovery sawn timber sebelum finishing.

Driver	Pertanyaan perhitungan	Risiko quotation
Raw material	Species, grade, legal source, blank size, moisture, yield	Substitusi atau margin habis saat grade naik
Labour/process	Carving hours, machine time, sanding, assembly, finish/cure	Bottleneck tidak terlihat pada sample
Compliance	SVLK/V-Legal, CITES, test, declaration, audit	Biaya per batch berbeda menurut volume
Packaging/logistics	Unit cube, fragility, carton/pallet, desiccant, route	Freight volumetric dan damage reserve terlewat
Commercial	MOQ, colour/SKU count, payment, FX, tooling, claim	Complexity dan working capital tidak dihargai

13.2 Incoterms membagi biaya, bukan kepatuhan produk

EXW, FCA, FOB, CIF, DAP, atau DDP menentukan titik pembagian biaya dan risiko tertentu menurut kontrak, tetapi tidak otomatis menentukan importer of record, product responsibility, customs classification, tax, insurance adequacy, atau recall role. Tuliskan named place/port dan versi Incoterms. DDP dapat membawa kewajiban luar negeri yang tidak siap dijalankan eksportir.

13.3 Scenario pricing

Quotation sebaiknya memiliki assumption sheet untuk species, dimensions, finish, tolerance, packing, MOQ, forecast, lead time, document, test, freight basis, FX, payment, dan validity. Simulasikan perubahan yield, jam kerja, curing, carton cube, freight, reject, dan kurs. Jangan memakai average margin seluruh workshop untuk menerima SKU yang mengunci kiln atau finishing tetapi tampak murah dari material.

14. Model Bisnis, Risiko, dan Pertumbuhan

14.1 Model menentukan titik lemah

Model	Kekuatan	Risiko dominan
Workshop-exporter	Kontrol desain dan proses dekat	Kapasitas, compliance depth, concentration
Aggregator	Ragam artisan dan fleksibilitas	Traceability, consistency, subcontractor visibility
Factory/private label	Repeatability dan scale	Complexity SKU, artwork, inventory, claim
Design brand	Margin cerita dan IP	Demand creation, copying, fulfilment, product liability
Project/hospitality	Order value dan customization	Approval, installation, delay, replacement

14.2 Risiko prioritas

Risiko utama mencakup species misdeclaration, kayu tanpa bukti legal, sertifikat di luar scope, salah CITES, data country of harvest hilang, HS keliru, EUDR readiness terlambat, moisture mismatch, insect atau mould, retak, joint lepas, finish belum cured, restricted substance, salah intended-use route, pack damage, copied design, subcontractor tersembunyi, dan claim keberlanjutan yang tidak terbukti. Risk register harus memiliki trigger, owner, evidence, escalation, contingency, dan closure.

14.3 Pertumbuhan bertahap

Mulai dari product-process-market lane yang repeatable: satu keluarga fungsi, bahan yang dapat dilacak, finish platform, dan destination compliance pack. Tambah variasi setelah capability data tersedia. Banyak SKU kecil dapat mengonsumsi lebih banyak setup, colour control, artwork, test, carton, dan working capital daripada satu SKU besar.

14.4 Intellectual property dan exclusivity

Tetapkan kepemilikan drawing, mould/jig, motif, sample, photograph, tooling, dan derivative design. Exclusivity harus dibatasi produk, wilayah, channel, periode, minimum purchase, dan akibat bila target tidak tercapai. Hindari menerima desain yang diduga menyalin merek atau karya pihak ketiga. Traditional motif memerlukan perlakuan etis serta konteks yang lebih hati-hati daripada sekadar mendaftarkan bentuk.

Prinsip pertumbuhan: Scale bukan memperbanyak pengrajin tanpa data. Scale adalah kemampuan menjaga species, legal origin, qualified yield, finish, safety, packing, dan dokumen saat volume serta kompleksitas naik.

15. Pelajaran Lapangan dan Penanganan Keluhan

15.1 Bukti pertama menentukan kualitas investigasi

Keluhan	Bukti awal	Arah investigasi
Retak/warping	Foto, lot, moisture arrival, RH/temp route	Drying, conditioning, grain, design, packaging
Mould/insect	Quarantine sample, species, pack, route, storage	Moisture, sanitation, treatment, pallet versus product
Finish lengket/bau	Arrival condition, cure time, wrap contact, temperature	Mix, coat, cure, solvent, pack migration
Warna/grain tidak cocok	Approved sample, light/viewing method, lot distribution	Species, sort, stain, sample boundary
Joint/hardware gagal	Failed unit, load/use, production record	Design, adhesive, cure, fastener, misuse
Customs/legal hold	Authority notice, entry, invoice, species/legal dossier	HS, scope, CITES, Lacey/EUDR/FLEGT data

15.2 Keluhan bukan sekadar replacement

Amankan barang, related lots, retained sample, production record, legal documents, chemical lot, packing record, dan chain of custody. Bedakan product defect, transit damage, storage abuse, natural variation yang telah disetujui, serta penggunaan di luar instruksi. Replacement cepat dapat melindungi hubungan komersial, tetapi root cause, containment, corrective action, effectiveness check, dan kemungkinan regulatory notification tetap harus ditutup.

15.3 Pola kegagalan yang sering tersembunyi

Retak sering muncul setelah pergantian musim atau tujuan; finish blocking muncul setelah carton panas; species mismatch muncul ketika pemasok inti kekurangan blank; pack damage naik saat container loading berubah; dan declaration gagal ketika nama ilmiah baru dicari menjelang arrival. Trending per species, supplier, kiln batch, design, finish, pack, route, dan buyer memberi signal lebih awal daripada menghitung complain total.

15.4 Dispute resolution

Kontrak perlu menyebut specification revision, governing law, inspection window, sample method, independent laboratory, natural-variation boundary, remedy, liability, insurance, confidentiality, IP, dan document responsibility. Jangan mengakui sebab sebelum evidence tersedia. Jika otoritas menahan barang, koordinasikan importer, broker, laboratory, certification body, dan penasihat hukum sesuai isu.

16. Arah Perkembangan Industri

Transparansi bergerak dari sertifikat tingkat perusahaan menuju data SKU dan shipment: nama ilmiah, negara atau geolocation panen sesuai rezim, supplier chain, conversion, chemical inputs, test, dan digital trace. EUDR serta Lacey Act memperbesar kebutuhan data yang tidak dapat diciptakan setelah barang selesai. Workshop yang menata master data dan mass balance lebih awal akan lebih mudah melayani beberapa pasar.

Buyer juga menuntut pengurangan bahan kimia berisiko, finish yang terdokumentasi, desain untuk repair atau disassembly, kemasan lebih efisien, dan klaim lingkungan yang terukur. Penggantian coating atau foam demi klaim hijau tetap memerlukan validasi cure, abrasi, humidity, migration, damage rate, dan end-of-life lokal. Sustainability claim yang baik menyebut boundary, metric, periode, baseline, metode, serta verifikasi.

Digital design, CNC, scanning, dan jig dapat memperkuat repeatability tanpa menghapus nilai kerja tangan. Teknologi paling berguna ketika drawing revision, approved sample, tolerance, tool control, dan artisan attribution tetap jelas. Sebaliknya, digital catalogue yang menawarkan banyak varian sebelum process capability matang dapat memperbesar reject dan keterlambatan.

Peluang Indonesia berada pada kombinasi desain, keterampilan, variasi spesies legal, finishing, small-batch agility, serta cerita asal yang dapat dibuktikan. Keunggulan ini bertahan bila legal sourcing, keselamatan produk, worker protection, IP, dan pembagian nilai dengan produsen lokal menjadi sistem, bukan materi pameran.

Arah FUTRA: Kerajinan kayu Indonesia menang bukan karena setiap unit unik, tetapi karena variasi yang diinginkan dapat dibedakan dari variasi yang tidak terkendali—dan keduanya dapat dibuktikan.

17. Glosarium

Istilah	Arti ringkas
BTKI	Buku Tarif Kepabeanan Indonesia; klasifikasi nasional berbasis HS.
CITES	Konvensi perdagangan internasional spesies fauna dan flora terancam.
Country of harvest	Negara tempat tanaman/kayu dipanen, bukan otomatis negara manufaktur.
Due diligence	Proses mengumpulkan informasi, menilai, dan memitigasi risiko menurut rezim terkait.
EUDR	Regulation (EU) 2023/1115 tentang deforestation-free products, sebagaimana diubah.
Essential character	Karakter utama yang dapat material dalam klasifikasi barang campuran.
FLEGT licence	Lisensi untuk shipment produk kayu Indonesia dalam scope menuju Uni Eropa.
GPSR	General Product Safety Regulation Uni Eropa, Regulation (EU) 2023/988.
HS	Harmonized System untuk klasifikasi barang; heading kandidat bukan customs ruling.
ISPM 15	Standar phytosanitary untuk wood packaging material dalam perdagangan.
Lacey Act	Hukum AS yang antara lain melarang perdagangan tanaman ilegal dan mewajibkan deklarasi tertentu.
Moisture content	Massa air relatif terhadap massa kayu kering menurut metode tertentu.
NPE	Nota Pelayanan Ekspor setelah proses PEB terpenuhi.
PEB	Pemberitahuan Ekspor Barang.
Qualified yield	Bagian input yang menjadi finished goods lulus seluruh kriteria.
S-Legalitas	Sertifikat legalitas dalam sistem SVLK sesuai ruang lingkup yang berlaku.
SVLK	Sistem Verifikasi Legalitas dan Kelestarian di Indonesia.
V-Legal	Dokumen jaminan legalitas untuk ekspor produk kayu dalam ketentuan Indonesia.

18. Referensi

- S1. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. PermenLHK 8/2021 tentang Tata Hutan, Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi, termasuk Pasal 232 dokumen jaminan legalitas ekspor. <https://phl.menlhk.go.id/media/peraturan/1642140039-2021%20PERMEN%20LHK%20008.pdf>
- S2. Sistem Informasi Legalitas dan Kelestarian, Kementerian Kehutanan. Informasi SVLK dan dokumen ekspor produk kayu. <https://silk.phl.kehutanan.go.id/index.php/info/svlk>
- S3. JDIH Kementerian Kehutanan. Permenhut 23/2025, perubahan atas PermenLHK 8/2021, dan basis peraturan teknis terkini. <https://jdih.kehutanan.go.id/new2/permenlhk/search>
- S4. Database Peraturan BPK. Permendag 23/2023 tentang Kebijakan dan Pengaturan Ekspor, status dan riwayat perubahan sampai 2026. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/260195/permendag-no-23-tahun-2023>
- S5. JDIH Kementerian Perdagangan. Naskah Permendag 23/2023. <https://jdih.kemendag.go.id/pdf/Regulasi/2023/Permendag%2023%20Tahun%202023%20%281%29.pdf>
- S6. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. BTKI 2022 dan tarif, berlaku 1 April 2022 berdasarkan PMK 26/2022. <https://www.beacukai.go.id/btki-dan-tarif>
- S7. Indonesia National Single Window. INTR untuk referensi tarif dan larangan/pembatasan. <https://www.insw.go.id/intr/>
- S8. Badan Pusat Statistik. Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2025, Tabel 2.2.14 Nilai Ekspor Produk Industri Kehutanan 2020–2024, halaman 157. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/11/28/5533ef5bf73b9dd7bc5475ee/statistik-lingkungan-hidup-indonesia-2025.html>
- S9. Badan Pusat Statistik. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia Ekspor 2024 Buku I. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/07/07/6de51ef555c018f6ba7168d1/statistik-perdagangan-luar-negeri-indonesia-ekspor-2024-buku-i.html>
- S10. Direktorat Jenderal IKMA, Kementerian Perindustrian. Kemenperin Pacu Daya Saing IKM Kerajinan lewat Diversifikasi Produk, data ekspor kerajinan 2024–Januari 2026. <https://ikm.kemenperin.go.id/kemenperin-pacu-daya-saing-ikm-kerajinan-lewat-diversifikasi-produk>
- S11. Direktorat Jenderal IKMA, Kementerian Perindustrian. Temu Bisnis IKM Kerajinan Nasional dan konteks SVLK. <https://ikm.kemenperin.go.id/kemenperin-temu-bisnis-buka-peluang-kerja-sama-baru-ikm-kerajinan-nasional>
- S12. OSS Indonesia. Panduan NIB dan OSS Berbasis Risiko. <https://s3.oss.go.id/oss/cms/Panduan-Migrasi-Data-ke-OSS-RBA-fe7a2ed85e9bf16bac890d23e7afbeeb.pdf>
- S13. Kementerian Keuangan. PMK 155/PMK.04/2022 tentang Tata Laksana Kepabeanan di Bidang Ekspor. <https://jdih.kemenkeu.go.id/dok/155-pmk-04-2022/overview>
- S14. Kementerian Perdagangan. Sistem e-SKA untuk Surat Keterangan Asal. <https://e-ska.kemendag.go.id/home.php/home/form>
- S15. EUR-Lex. Regulation (EU) 2023/1115 tentang deforestation-free products, sebagaimana diubah termasuk Regulation (EU) 2025/2650; ringkasan dan tanggal aplikasi. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2023.150.01.0206.01.ENG

- S16. European Commission. FLEGT product-scope annex untuk Indonesia.
https://webgate.ec.europa.eu/reqs2/public/v2/requirement/auxi/eu/32005R2173_spflegt_annex_3.pdf
- S17. European Commission. General Product Safety dan harmonised standards, Regulation (EU) 2023/988.
https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/goods/european-standards/harmonised-standards/general-product-safety_en
- S18. EUR-Lex. Commission Regulation (EU) 2023/1464, restriction formaldehyde dan formaldehyde releasers dalam articles. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1464/oj/eng>
- S19. EUR-Lex. Regulation (EC) 1935/2004 tentang food-contact materials dan Commission Regulation (EC) 2023/2006 tentang GMP. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/1935/oj/eng> dan <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/2023/oj/eng>
- S20. USDA APHIS. Requirements for Filing a Lacey Act Declaration, termasuk data scientific name dan country of harvest. <https://www.aphis.usda.gov/plant-imports/file-lacey-act-declaration/requirements>
- S21. USDA APHIS. Lacey Act declaration implementation schedule dan Phase VII.
<https://www.aphis.usda.gov/plant-imports/lacey-act/implementation-schedule> serta
<https://www.aphis.usda.gov/plant-imports/file-lacey-act-declaration>
- S22. U.S. Consumer Product Safety Commission. Toy Safety dan ASTM F963-23/16 CFR part 1250.
<https://www.cpsc.gov/Business--Manufacturing/Business-Education/Toy-Safety>
- S23. U.S. Consumer Product Safety Commission. Toy Safety FAQ, testing, certificates, lead dan phthalates.
<https://www.cpsc.gov/FAQ/Toy-Safety>
- S24. Forestry Agency, Japan. Revised Clean Wood Act, effective 1 April 2025, official English material.
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/english/attach/pdf/english-index-5.pdf>
- S25. International Plant Protection Convention. ISPM 15, Regulation of Wood Packaging Material in International Trade.
https://www.ippc.int/static/media/files/publication/en/2019/02/ISPM_15_2018_En_WoodPackaging_Post-CPM13_Rev_Annex1and2_Fixed_2019-02-01.pdf
- S26. International Plant Protection Convention. Guide to support implementation of ISPM 15.
<https://ippc.int/en/about/core-activities/capacity-development/guides-and-training-materials/development-guides-and-training-materials/guide-to-support-implementation-of-isp-15-2018-012/>
- S27. Badan Karantina Indonesia. Penerbitan phytosanitary certificate untuk ekspor komoditas kayu sesuai persyaratan negara tujuan. <https://www.karantinaindonesia.go.id/berita/penuhi-persyaratan-internasional-karantina-jawa-tengah-terbitkan-phytosanitary-certificate>
- S28. CITES Secretariat. CITES Timber: A guide to CITES-listed tree species, 2023.
https://cites.org/sites/default/files/timber_id_materials/files/CITES%20%20Timber%20-%20A%20guide%20to%20CITES-listed%20tree%20species%202023.pdf
- S29. CITES Species+. *Gonystylus* spp. atau ramin, listing dan anotasi. <https://cites.org/eng/node/133855>
- S30. CITES Secretariat. Kajian dan informasi Annotation #15, 2025.
<https://cites.org/sites/default/files/notifications/E-Notif-2025-030.pdf>
- S31. USDA Forest Products Laboratory. Wood Handbook: Wood as an Engineering Material.
<https://research.fs.usda.gov/fpl/wood-handbook>
- S32. USDA Forest Products Laboratory. Wood and Moisture Relations.
<https://research.fs.usda.gov/treesearch/62261>

S33. USDA Forest Products Laboratory. Drying Hardwood Lumber.
<https://research.fs.usda.gov/treesearch/5710>

S34. USDA Forest Products Laboratory. Wood Products Frequently Asked Questions.
<https://research.fs.usda.gov/fpl/faq>

S35. Badan Standardisasi Nasional. SNI 03-6850-2002, Metode pengujian pengukuran kadar air kayu dan bahan berkayu, metadata resmi. https://pesta.bsn.go.id/produk/by_ics/3?ics_no=79&key=

S36. Badan Standardisasi Nasional. SNI 7207:2014, Uji ketahanan kayu terhadap organisme perusak kayu, metadata resmi. <https://pesta.bsn.go.id/produk/index/308>

S37. Badan Standardisasi Nasional. SNI 01-2030-1991, Kayu, Nama perdagangan, katalog resmi.
https://pesta.bsn.go.id/produk/by_ics/3?ics_no=79&key=

S38. Badan Standardisasi Nasional. SNI 8580-1:2018/ISO 8124-1:2014, Keamanan mainan—Aspek mekanis dan fisis, metadata resmi. <https://pesta.bsn.go.id/produk/detail/11887-sni8580-12018iso8124-12014>

S39. Badan Standardisasi Nasional. Seri SNI 8580/ISO 8124 untuk flammability dan migration of certain elements, katalog resmi. https://pesta.bsn.go.id/produk/by_ics/10?ics_no=97&key=

Research gap berikutnya

Pembaruan berikutnya dapat menambahkan peta spesies dan supplier yang telah diverifikasi, product-scope matrix SVLK/FLEGT/EUDR/Lacey per HS, destination-specific restricted-substance matrix, seasonal moisture trials, kiln capability, qualified-yield curves, finish and pack validation, serta anonymised complaint data. Setiap angka harus menyebut sumber, tanggal, definisi, unit, metode, sampel, dan batas penggunaannya.