



HANDBOOK #001

BRIKET ARANG TEMPURUNG KELAPA

Coconut Shell Charcoal Briquette

Produk, proses, spesifikasi, pasar, kepatuhan, dan strategi bisnis ekspor

Versi 1.1 - Edisi desain monokrom

Basis riset dan angka mengikuti Handbook v1.0, Agustus 2026

Pengantar

Handbook ini merupakan bahan belajar untuk memahami industri briket arang tempurung kelapa dari sisi produk, produksi, mutu, pasar, perdagangan, dan pengiriman ekspor. Dokumen ini tidak dirancang sebagai formulir kerja. Karena itu, tabel kosong, kotak centang, lembar penilaian, dan audit score tidak disertakan.

Empat jenis informasi dibedakan agar pembaca tidak mencampurkan kewajiban hukum dengan praktik komersial:

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

Klasifikasi penting: BTKI 2022 menyediakan subpos 4402.20.10 untuk arang dari tempurung kelapa. Data HS 440200 dari WITS/UN Comtrade tetap berguna sebagai proxy historis, tetapi cakupannya lebih luas dan tidak boleh disebut sebagai ukuran murni pasar briket shisha dari tempurung kelapa.

Handbook ini bukan legal opinion, customs ruling, dangerous-goods declaration, laboratory certificate, atau pengganti konsultasi dengan otoritas, PPJK, forwarder, carrier, dan laboratorium. Regulasi, lartas, tarif, carrier acceptance, dan persyaratan negara tujuan harus diperiksa kembali sebelum quotation final dan sebelum setiap shipment.

Daftar isi

- | | |
|--|---|
| 01 Ringkasan eksekutif | 10 Buyer dan proses komersial |
| 02 Identitas produk dan posisi industri | 11 Persyaratan ekspor dan kepatuhan |
| 03 Sains produk dan kinerja | 12 Dangerous goods dan pengiriman laut 2026 |
| 04 Bahan baku dan rantai pasok | 13 Harga, Incoterms, pembayaran, dan unit economics |
| 05 Proses produksi | 14 Model bisnis, risiko, dan pertumbuhan |
| 06 Spesifikasi teknis dan pengendalian mutu | 15 Pelajaran lapangan dan penanganan keluhan |
| 07 Pengemasan, penyimpanan, dan container planning | 16 Arah perkembangan industri |
| 08 Industri dan basis pasokan Indonesia | 17 Glosarium |
| 09 Intelijen pasar global | 18 Referensi |

1. Ringkasan Eksekutif

1.1 Gambaran produk

Briket arang tempurung kelapa adalah bahan bakar padat teraglomerasi yang dibuat terutama dari arang tempurung kelapa. Arang digiling menjadi powder, dicampur dengan binder dan air, dibentuk melalui pressing atau extrusion, dipotong, dikeringkan, didinginkan, diuji, kemudian dikemas.

Dimensi	Ringkasan
Klasifikasi Indonesia	BTKI 4402.20.10 - arang dari tempurung kelapa. Periksa BTKI/INSW terkini pada tanggal shipment.
Penggunaan utama	Shisha/hookah, BBQ, dan aplikasi bahan bakar padat lain sesuai spesifikasi buyer.
Penggerak mutu	Kemurnian raw charcoal, tingkat carbonization, particle size, binder, density, drying, cooling, dan disiplin QC.
Parameter komersial	Ash, moisture, volatile matter, fixed carbon, calorific value, dimension, strength, ignition, burning time, odor, dan smoke.
Buyer utama	Importer, distributor, brand owner, wholesaler, retail chain, hookah lounge chain, dan OEM/private-label buyer.
Risiko utama	Mutu batch tidak stabil, ketergantungan supplier, spesifikasi tidak terdokumentasi, kesalahan HS/lartas, ketidakpatuhan DG, kerusakan container, dan risiko pembayaran.

1.2 Posisi Indonesia

Outlook Komoditas Perkebunan Kelapa 2025 dari Kementerian Pertanian mencatat produksi kelapa Indonesia sekitar 2,82 juta ton pada 2024 dan memperkirakan sekitar 2,86 juta ton pada 2025.

Angka produksi kelapa tidak sama dengan ketersediaan tempurung untuk briket karena tempurung juga digunakan untuk arang, bahan bakar, activated carbon, dan kebutuhan lain. [S1]

Pada data HS 440200 yang lebih luas, Indonesia mengeksport sekitar USD 351,38 juta dengan volume 559,26 juta kg pada 2024. Dibandingkan 2023, nilai turun sekitar 9,7 persen dan volume turun sekitar 11,9 persen, sedangkan average aggregate unit value naik sekitar 2,6 persen. Data ini tidak boleh disebut sebagai nilai ekspor briket shisha karena HS 440200 mencakup beragam produk charcoal. [S2][S3]

1.3 Cara berpikir sebelum masuk bisnis

Sebelum menjual, membeli, atau memproduksi, pelaku usaha perlu memahami lima hal. Pertama, spesifikasi harus didukung metode pengujian, bukan hanya disalin dari brosur. Kedua, kemampuan supplier dinilai dari repeatability mass production, bukan satu sample. Ketiga, HS, lartas, destination requirement, dan DG acceptance diperiksa sebelum harga dikunci. Keempat, margin dihitung dari seluruh biaya shipment. Kelima, sistem harus dirancang untuk repeat order, bukan hanya transaksi pertama.

Prinsip FUTRA: Reality > Theory. Aturan resmi menjadi batas utama; praktik lapangan membantu menjelaskan cara transaksi berlangsung, tetapi tidak menggantikan regulasi atau kontrak.

2. Identitas Produk dan Posisi Industri

2.1 Keluarga produk

Produk	Tingkat proses	Penggunaan umum	Implikasi komersial
Coconut shell	Biomass residue	Feedstock	Nilai ditentukan ketersediaan dan logistik.
Coconut shell charcoal	Tempurung terkarbonisasi	Feedstock briket/activated carbon	Mutu bergantung pada carbonization dan kebersihan.
Charcoal powder	Arang yang digiling	Feedstock briket	Particle distribution memengaruhi forming dan kinerja.
Coconut charcoal briquette	Finished agglomerated fuel	Shisha/BBQ	Spesifikasi, konsistensi, kemasan, dan brand sangat penting.
Activated carbon	Material yang diaktivasi lebih lanjut	Filtrasi/industri	Memiliki logika produk, pengujian, HS, dan buyer yang berbeda.

2.2 Shisha grade dan BBQ grade

Shisha grade umumnya dinilai lebih ketat pada odor, smoke behavior, ash appearance, dimensional consistency, crack resistance, heat stability, dan burning characteristics. BBQ grade dapat memiliki bentuk, target panas, durasi, serta kemasan yang berbeda. Pertanyaan pertama kepada buyer bukan "berapa spek charcoal", melainkan "untuk penggunaan apa produk ini".

Aspek	Fokus shisha/hookah	Fokus BBQ
Bentuk	Cube, flat, finger, atau custom shape	Pillow, hexagonal, finger, atau custom shape
Pengalaman penggunaan	Panas bersih, odor/smoke rendah, ash stabil	Heat output, durasi, dan kemudahan penggunaan
Kemasan	Retail dan private label lazim	Retail, foodservice, atau bulk
Evaluasi buyer	Burn test, laboratory test, dan brand fit	Performance test, biaya, dan kemasan

2.3 Rantai nilai

Rantai nilai bergerak dari kelapa, tempurung, carbonization, raw charcoal, powder, briquette manufacturing, OEM/private label, importer/distributor, retail atau hookah lounge, lalu end user. Setiap tahap memiliki profil modal dan risiko berbeda. Manufacturer menanggung plant, tenaga kerja, yield, dan process risk; pelaku yang lebih dekat dengan consumer dapat memperoleh premium dari brand dan distribution.

3. Sains Produk dan Kinerja

3.1 Dasar carbonization

Carbonization mengubah biomass menjadi material kaya karbon melalui pemanasan dengan oksigen terbatas. Mutu tidak ditentukan hanya oleh lama pembakaran, tetapi juga jenis kiln, kondisi feedstock, temperature profile, oxygen leakage, cooling, dan kedisiplinan operator. Under-carbonized charcoal dapat menimbulkan volatile behavior dan odor lebih tinggi; excessive burn-off dapat menurunkan yield dan mengubah economics.

3.2 Mengapa tempurung kelapa digunakan

Tempurung kelapa relatif keras dan padat. Setelah carbonization yang tepat, material ini dapat menghasilkan feedstock dengan density dan heat performance yang stabil. Keunggulan tidak muncul hanya karena bahan tersebut berasal dari kelapa, melainkan karena raw charcoal cukup bersih, matang, dan seragam.

3.3 Empat sistem yang berinteraksi

Sistem	Variabel utama	Kegagalan yang mungkin muncul
Chemistry	Ash, volatile matter, fixed carbon, moisture, calorific value	Residue tinggi, odor, ignition tidak stabil, profil panas lemah
Structure	Particle size, binder, density, porosity	Retak, cube lemah, respons airflow buruk
Geometry	Dimension, mass, surface area	Panas dan burning time tidak konsisten
Use condition	Ignition method, airflow, jumlah cube, kondisi sekitar	Buyer dan supplier memperoleh hasil test berbeda

Satu angka tidak pernah cukup. Fixed carbon tinggi tidak otomatis berarti produk terbaik; ash rendah tidak menjamin cube kuat; burning time panjang belum tentu unggul bila ignition terlalu lama. Seluruh parameter harus dibaca sebagai satu sistem dan dikonfirmasi dengan metode performance test yang disepakati.

Catatan komersial: Klaim "120 minutes burning time" tidak bermakna tanpa definisi cube size, ignition method, airflow, jumlah sample, start point, endpoint, dan tolerance.

4. Bahan Baku dan Rantai Pasok

4.1 Struktur pasokan

Bahan baku dapat melewati coconut processor atau farmer, shell collector, carbonizer, charcoal trader, lalu briquette manufacturer. Pabrik terintegrasi mengendalikan lebih banyak tahap, sedangkan pabrik lain bergantung pada jaringan pemasok raw charcoal. Kedua model dapat berhasil apabila titik kontrolnya jelas.

4.2 Penerimaan raw charcoal

Penerimaan sebaiknya menilai kebersihan visual, tingkat kematangan carbonization, kondisi moisture, identitas sumber dan batch, metode sampling, serta hasil screening laboratorium. Pasir, batu, tanah, bagian cokelat yang belum terkarbonisasi, material basah, dan lot tanpa identitas merupakan tanda risiko.

Supplier tidak dapat dinilai hanya dari satu sample. Konsistensi, kapasitas nyata, perlindungan moisture, riwayat complaint, traceability, kondisi transportasi, serta kemampuan corrective action lebih penting daripada presentasi penjualan.

4.3 Penyimpanan bahan baku

Raw charcoal dan finished briquette harus terlindung dari water ingress, soil contamination, cross-contamination, uncontrolled heat source, dan pencampuran batch. Cooling dan weathering finished charcoal merupakan bagian dari shipping readiness dan DG compliance, bukan sekadar persoalan gudang.

5. Proses Produksi

5.1 Alur utama

Alur tipikal adalah receiving, sorting, crushing, fine grinding, sieving, formulation dan mixing, extrusion atau pressing, cutting, drying, cooling/weathering, final QC, packing, finished-goods hold, lalu stuffing release.

5.2 Grinding, binder, dan forming

Grinding menghasilkan powder yang cukup seragam untuk mixing dan forming. Fine fraction berlebihan mengubah water demand dan packing behavior; partikel terlalu kasar dapat menimbulkan weak point. Particle distribution perlu diperlakukan sebagai process variable.

Binder berbasis starch seperti tapioka lazim digunakan, tetapi tidak ada formula universal. Binder terlalu sedikit meningkatkan breakage, sedangkan binder terlalu banyak dapat memengaruhi ash, cost, ignition, dan sensory performance. Water addition menentukan extrudability sekaligus drying load.

Pressing density memengaruhi strength, porosity, ignition, dan burning profile. Dimension control harus menggunakan target dan tolerance tertulis. Tooling wear serta shrinkage setelah drying perlu dipantau, terutama pada produk OEM.

5.3 Drying, cooling, dan release

Drying harus menurunkan moisture tanpa menimbulkan crack, warping, scorching, atau internal stress berlebihan. Temperature, airflow, loading density, tray arrangement, residence time, dan initial moisture merupakan variabel proses.

Cooling tidak sama dengan menunggu produk terasa tidak panas. Produk dapat selesai secara mutu tetapi belum shipping-ready. Untuk pengiriman laut sejak 2026, weathering dan packing temperature menjadi bagian dari kepatuhan SP978.

5.4 Pola defect

Defect	Kemungkinan penyebab	Pemeriksaan awal
Cracked cube	Drying terlalu agresif, formulasi, tekanan, handling	Drying curve, binder/water ratio, press setting
High ash	Kontaminasi bahan baku, binder, mixed feedstock	Incoming charcoal dan formulation audit
Strong odor	Under-carbonized material, kontaminasi, proses/binder	Raw charcoal maturity dan burn test
Excessive dust	Cube lemah, abrasion, handling, ruang kemasan	Strength test dan packing arrangement
Dimension drift	Cutter/mold wear, shrinkage variation	Tooling dan process capability
Uneven burning	Variasi density, particle, atau formulation	Batch mixing dan press consistency

6. Spesifikasi Teknis dan Pengendalian Mutu

6.1 Arsitektur spesifikasi

Spesifikasi yang baik memiliki parameter, target atau limit, test method, sampling, dan acceptance rule. Pernyataan "ash max 2.5%" belum lengkap bila basis pelaporan, metode, dan aturan penerimaan tidak dijelaskan.

Parameter	Illustrative shisha benchmark	Cara membaca
Moisture	Often <= 5%	Contract dan test method tetap menjadi acuan.
Ash	Premium offers may target around 2-3% or lower	Dipengaruhi kemurnian bahan dan formulation.
Fixed carbon	Often marketed around 75-80%+	Harus dibaca bersama volatile matter dan ash.
Volatile matter	Buyer-specific	Berpengaruh pada ignition dan odor; method matters.
Calorific value	Buyer-specific	Mengukur heat potential, bukan seluruh user experience.
Burning time	Commonly marketed in minutes	Tidak bermakna tanpa common test protocol.
Dimension	25/26/27 mm cubes are common examples	Tolerance sama pentingnya dengan ukuran nominal.

Benchmark ini bukan standar hukum dan tidak boleh langsung disalin ke kontrak.

6.2 Makna parameter utama

Moisture memengaruhi ignition, storage behavior, mass, dan batch stability. ASTM D1762-84(2021) mencakup pengukuran moisture, volatile matter, dan ash untuk charcoal dalam bentuk lumps maupun briquets. Laboratorium dapat memakai metode lain yang sesuai scope dan kontrak. [S13]

Ash adalah residu anorganik setelah pembakaran. High ash dapat berasal dari mineral inherent, dirt/sand contamination, formulation, atau pencampuran feedstock. Pada shisha, buyer dapat menilai volume, texture, dan appearance selain persentasenya.

Fixed carbon umumnya dihitung dari moisture, volatile matter, dan ash. Karena itu, perbedaan basis atau metode pada parameter lain dapat mengubah hasil. Calorific value mengukur energi pada kondisi calorimetric tertentu; ASTM D5865/D5865M merupakan referensi untuk gross calorific value of coal and coke. [S14]

6.3 Performance test dan COA

Burning dan ignition test perlu menetapkan sample size, weight, ignition equipment, airflow, start point, endpoint, observation, dan tolerance. Drop test juga perlu mendefinisikan height, number of drops, surface, sample size, dan acceptance criteria.

COA marketing dapat menggambarkan typical capability, tetapi shipment COA harus mewakili batch terkait. Sampling, sealing, chain of custody, dan laboratory responsibility harus disepakati bila hasil memengaruhi release atau payment.

6.4 Control plan

Tahap	Kontrol utama	Bukti yang lazim
Incoming charcoal	Visual, sampling, dan screening	Supplier/batch intake record
Grinding	Particle size dan screen condition	Process check
Mixing	Formula, water, dan time	Batch record
Pressing	Dimension, weight, appearance	In-process QC
Drying	Temperature, time, moisture trend	Dryer record
Finished goods	Proximate, performance, strength sesuai kebutuhan	COA dan final QC
Packing	Count, artwork, carton, batch code	Packing release record
Shipment	Quantity, seal, DG readiness, documents	Stuffing evidence

7. Pengemasan, Penyimpanan, dan Container Planning

7.1 Lapisan kemasan

Arsitektur umum adalah briquette, inner wrap atau bag, retail box, master carton, pallet atau floor-loaded arrangement, kemudian CTU/container. Setiap lapisan melindungi product integrity, moisture, branding, traceability, dan handling efficiency.

Keputusan sebelum produksi kemasan meliputi inner weight, isi master carton, artwork revision, barcode, bahasa label, country-of-origin wording, batch code, dan carton strength. Persetujuan artwork perlu memiliki revision control agar file lama tidak masuk ke produksi.

7.2 Pallet, floor loading, dan container moisture

Pallet mempermudah handling tetapi mengurangi payload atau volume efficiency. Floor loading meningkatkan pemanfaatan ruang namun membutuhkan carton strength dan unloading plan yang baik. Wood packaging perlu diperiksa terhadap persyaratan ISPM 15 negara tujuan secara terpisah.

Container rain berasal dari kondensasi akibat temperature cycling. Mitigasinya mencakup cargo dan container yang kering, moisture-resistant packaging, desiccant yang sesuai, serta stuffing discipline. Desiccant tidak dapat memperbaiki produk yang masih basah atau container bocor.

7.3 Dampak SP978 terhadap loading

Sejak 2026, load planning harus memakai compliant payload. Ringkasan resmi SP978 untuk UN 1361 menyebutkan minimum headroom 30 cm dan maximum stowage height of packages 1,5 m. Carton dimensions, stowage plan, container type, dan carrier acceptance perlu dihitung sebelum quotation. [S11]

8. Industri dan Basis Pasokan Indonesia

Indonesia memiliki feedstock kelapa di banyak wilayah, jaringan carbonizer dan trader, cluster produksi, tenaga kerja, machinery, packaging, serta pengalaman melayani pasar Timur Tengah, Eropa, Asia Timur, dan wilayah lain. Keunggulan sumber daya hanya bernilai bila dapat diubah menjadi qualified output yang konsisten.

Model pelaku	Kekuatan	Keterbatasan
Integrated producer	Kontrol lebih luas dari feedstock sampai finished goods	Capex dan operational complexity tinggi
Briquette manufacturer	Fokus pada forming, drying, dan packing	Konsistensi supplier raw charcoal sangat penting
Trader/exporter	Dapat mengagregasi beberapa pabrik	Process control tidak langsung
Broker/agent	Inventory risk rendah	Kontrol eksekusi dan economics lebih terbatas
OEM service integrator	Menggabungkan sourcing, QC, packaging, docs, dan logistics	Membutuhkan vendor management yang kuat

Klaim kapasitas harus dipecah menjadi installed machine capacity, practical output, qualified output pada spesifikasi yang disepakati, packing capacity, raw-material availability, drying bottleneck, dan shipping-ready inventory.

9. Intelijen Pasar Global

9.1 Batas penggunaan data

WITS/UN Comtrade HS 440200 digunakan sebagai proxy perdagangan charcoal. Data ini mencakup wood charcoal termasuk shell atau nut charcoal, agglomerated maupun tidak. Karena itu, data hanya digunakan untuk membaca geography, scale, dan relative direction. [S2][S3][S4]

Metrik	2023	2024	Perubahan
Export value	USD 388.97m	USD 351.38m	-9.7%
Quantity	634.90m kg	559.26m kg	-11.9%
Aggregate unit value	sekitar USD 0.613/kg	sekitar USD 0.628/kg	+2.6%

Aggregate unit value bukan quotation dan mencampurkan berbagai jenis dan grade charcoal.

9.2 Destinasi utama Indonesia, HS 440200, 2024

Destinasi	Nilai (USD m)	Volume (m kg)	Aggregate unit value (USD/kg)
Saudi Arabia	57.13	83.37	0.685
Iraq	51.48	54.98	0.936
Malaysia	29.38	113.10	0.260
Lebanon	18.79	21.63	0.869
Turkiye	17.45	17.05	1.023
South Korea	16.79	24.60	0.683
Japan	16.19	23.62	0.685
Jordan	14.36	14.44	0.994
Netherlands	11.93	10.90	1.095
United States	7.03	5.91	1.189

Perbedaan unit value dapat berasal dari product mix, grade, packaging, trade structure, dan reporting. Data membentuk hypothesis, lalu perlu divalidasi melalui buyer interview, RFQ, competitor offer, dan transaksi aktual.

10. Buyer dan Proses Komersial

Buyer berbeda mengejar hasil berbeda. Importer menilai landed cost dan compliance; distributor menilai stock turn dan repeat availability; brand owner menilai OEM dan consistency; retail chain menilai labeling dan replenishment; hookah lounge chain menilai user experience.

Proses pembelian B2B biasanya bergerak dari discovery, qualification, specification exchange, sample, sample test, commercial negotiation, supplier due diligence, trial order, production/QC, shipment, arrival evaluation, lalu repeat order. Sebuah balasan dari buyer belum berarti qualified opportunity.

Sample perlu memiliki batch identity, specification, production date, dan testing context. Setelah disetujui, ekspektasi sample harus diterjemahkan menjadi measurable specification. Mengirim "best sample" yang tidak mewakili mass production dapat memenangkan satu test tetapi merusak kepercayaan jangka panjang.

Variabel negosiasi tidak terbatas pada harga. Grade, tolerance, test method, packaging, MOQ, lead time, Incoterms, payment, inspection, dan claim mechanism dapat mengubah economics serta risiko kedua pihak.

11. Persyaratan Ekspor dan Kepatuhan

11.1 Kesiapan eksportir

Bea Cukai menjelaskan bahwa eksportir dengan NIB diperlakukan memenuhi registrasi kepabeanan ketika NIB berlaku sebagai TDP dan Akses Kepabeanan. Data NIB dan NPWP perlu konsisten serta terkini. [S8]

Kesiapan ekspor mencakup legal identity, akses kepabeanan, klasifikasi barang, pemeriksaan lartas, commercial documents, customs declaration, destination requirement, carrier requirement, dan document control.

11.2 HS 4402.20.10

BTKI 2022 menempatkan 4402.20.10 untuk arang dari tempurung kelapa. Pos ini lebih spesifik daripada kode generik yang sering muncul di katalog lama. HS harus tetap disesuaikan dengan deskripsi barang dan BTKI/INSW terkini sebelum PEB. [S5][S6]

11.3 Dokumen utama

Dokumen	Fungsi utama
Sales Contract/PO/PI	Dasar komersial, spesifikasi, dan payment term
Commercial Invoice	Penagihan dan deklarasi komersial
Packing List	Rincian package, net/gross weight, marks, dan dimension
PEB dan NPE	Proses deklarasi dan respons ekspor Indonesia
Bill of Lading	Dokumen transportasi
COO/SKA bila berlaku	Bukti origin atau preference sesuai skema
COA/test report	Bukti mutu batch bila dipersyaratkan
SDS dan DG documents	Informasi keselamatan dan transport sesuai kebutuhan

COO bukan sertifikat wajib universal. Kementerian Perdagangan membedakan SKA Preferensi dan Non Preferensi. Kebutuhannya ditentukan skema, negara tujuan, dan proses impor buyer. [S9]

12. Dangerous Goods dan Pengiriman Laut 2026

12.1 Perubahan utama

IMO menyatakan IMDG Code 2024 Edition, Amendment 42-24, berlaku wajib pada 1 Januari 2026. Untuk UN 1361 Carbon, animal or vegetable origin, Special Provision 978 menggantikan logika exemption sebelumnya dan memperketat persyaratan. [S10][S11]

Coconut-shell charcoal berada dalam lingkup UN 1361, Class 4.2 untuk maritime transport. Shipper tidak seharusnya menetapkan packing group atau route hanya berdasarkan kebiasaan komersial.

12.2 Inti SP978

Persyaratan	Implikasi operasional
Weathering	Ringkasan resmi mengidentifikasi minimum 14 hari sebelum packaging.
Packing temperature	Ringkasan resmi mengidentifikasi maximum 40 C pada hari packing.
Headspace	Minimum headroom 30 cm di dalam CTU.
Stowage height	Maximum package stowage height 1,5 m.
Traceability	Production, weathering, packing, temperature, dan handling evidence menjadi bagian penting carrier acceptance.

Persyaratan diringkaskan dari MCA dan advisory MSC. Full IMDG text serta carrier-specific acceptance tetap harus diperiksa sebelum shipment. [S11][S12]

Production finish date tidak sama dengan packing readiness. Sales, factory, QC, warehouse, dan logistics perlu memasukkan weathering serta carrier pre-approval ke dalam lead time. Carrier dapat menetapkan persyaratan lebih ketat, DG surcharge, restricted service, approval documents, dan cut-off khusus.

Catatan FUTRA: "Bisa booking" tidak sama dengan "cargo diterima secara compliant". Dasar regulasi, UN number, class, dokumen, stowage, dan acceptance condition perlu tertulis.

13. Harga, Incoterms, Pembayaran, dan Unit Economics

13.1 Cost stack

Lapisan biaya	Contoh
Produk	Raw charcoal, binder, energy, labor, yield loss
Packaging	Inner box, master carton, printing, barcode, pallet
Quality	Lab test, inspection, sampling, rejected batch
DG dan safety	Documentation, handling, surcharge, compliant stowage impact
Domestic logistics	Trucking, stuffing, terminal, dan EMKL
Export documents	Customs handling dan COO bila berlaku
Ocean	Freight dan surcharge untuk CFR/CIF
Finance	Bank charges, FX, financing cost, payment delay
Risk allowance	Claims, rework, detention/demurrage contingency
Margin	Target contribution dan overhead

Total shipment cost adalah product, packaging, QC, DG, domestic handling, documentation, freight/insurance sesuai seller scope, finance cost, contingency, dan margin. Cost per kg harus dibagi compliant net payload, bukan historical maximum payload.

13.2 Incoterms dan pembayaran

Incoterms 2020 membagi delivery, risk, dan cost tertentu antara seller dan buyer. Incoterms tidak menggantikan sales contract, payment term, title transfer, specification, atau claim mechanism. [S15]

FOB tetap menuntut seller memahami DG booking dan port process. CFR menambahkan ocean freight, sedangkan CIF menambahkan insurance obligation sesuai Incoterms. Payment dapat berbentuk advance, TT split, LC at sight, D/P, D/A, atau open account. Trigger pembayaran harus didefinisikan dengan dokumen atau milestone yang jelas.

Markup adalah profit dibagi cost; gross margin adalah profit dibagi selling price. Keduanya tidak boleh disamakan.

14. Model Bisnis, Risiko, dan Pertumbuhan

Model	Nilai yang diciptakan	Profil risiko
Broker	Koneksi dan fasilitasi transaksi	Inventory risk rendah, bergantung komisi
Trader/exporter	Sourcing, ownership, documentation, buyer management	Working capital dan supplier risk
OEM integrator	Product, QC, packaging, project management	Operational complexity lebih tinggi
Manufacturer	Production capability dan process control	Capex, labor, yield, raw-material risk
Brand owner	Brand, distribution, consumer relationship	Marketing dan inventory risk, upside lebih tinggi

Keunggulan dapat berasal dari biaya, mutu, service, speed, OEM flexibility, traceability, technical knowledge, atau buyer-specific problem solving. Klaim umum seperti "kualitas terbaik dari Indonesia" bukan positioning yang cukup.

Risiko penting meliputi perubahan raw-charcoal quality, batch gagal memenuhi spec, DG booking rejection, kesalahan HS/lartas, payment default, buyer concentration, container moisture, artwork error, dan supplier delay. Mitigasi yang sehat menggabungkan supplier qualification, incoming QC, hold/release, carrier pre-approval, customs verification, contract, document control, dan portfolio diversification.

15. Pelajaran Lapangan dan Penanganan Keluhan

15.1 Repeat order dimulai sebelum ETD

Repeat order dibangun melalui specification confirmation, production update, QC transparency, dan shipping discipline. Setelah ETD, exporter tetap mengendalikan kelengkapan dokumen, memberi update, meminta structured arrival feedback, dan memahami kapan buyer perlu reorder.

15.2 Konsistensi dokumen

Nama, alamat, PO number, HS, quantity, net/gross weight, marks, dan description harus konsisten pada invoice, packing list, PEB, BL, COO, DG documents, dan buyer paperwork. Sebagian besar kesalahan dokumen berasal dari version-control failure, bukan persoalan customs yang rumit.

15.3 Penanganan complaint

Complaint perlu diakui dengan cepat tanpa langsung mengakui liability. Bukti batch, carton, photos/video, test method, dan quantity affected perlu dikumpulkan. Retained sample dan production record ditahan, kemudian contract spec, COA, internal QC, buyer method, root cause, containment, corrective action, dan remedy dibandingkan secara terstruktur. Pelajaran ditutup dengan preventive action sebelum produksi berikutnya.

15.4 Logika waktu H-30 hingga post-ETD

Pada fase awal, kontrak, spesifikasi, packaging, supplier slot, DG feasibility, dan testing plan perlu sudah selaras. Production dan in-process QC berjalan bersama artwork serta booking. Weathering tidak dapat dipadatkan sembarangan. Menjelang stuffing, final QC, COA, packing release, PEB data, container inspection, seal, dan payment milestone harus saling konsisten. Setelah ETD, fokus berpindah ke dokumen, vessel tracking, destination readiness, feedback, dan repeat order.

16. Arah Perkembangan Industri

Perubahan IMDG 2026 memperlihatkan bahwa compliance telah menjadi bagian dari product capability. Supplier yang dapat menghasilkan arang bagus tetapi tidak mampu memberikan shipment yang traceable dan carrier-accepted memiliki posisi komersial lebih lemah.

Buyer cenderung menuntut batch traceability, digital QC, supplier record, production evidence, dan complaint data yang lebih baik. Sistem tidak harus dimulai dari ERP mahal; kepemilikan data, identitas batch, dan disiplin record adalah fondasinya.

Nilai tambah juga bergerak dari "menjual charcoal" menuju "membantu buyer membangun dan mengisi ulang produk charcoal secara konsisten". Formulation, size, packaging, QC, compliance, documentation, dan logistics coordination menjadi satu solusi.

Narasi circular economy karena penggunaan agricultural by-product dapat relevan, tetapi klaim sustainability mengenai source, labor, energy, emission, waste, atau traceability harus dibangun dari evidence.

17. Glosarium

Istilah	Arti ringkas
Ash content	Residu anorganik setelah controlled combustion/test.
BTKI	Buku Tarif Kepabeanan Indonesia.
COA	Certificate of Analysis.
COO/SKA	Certificate of Origin/Surat Keterangan Asal.
CTU	Cargo Transport Unit.
DG	Dangerous Goods.
Fixed carbon	Fraksi karbon analitis atau calculated sesuai metode.
IMDG Code	International Maritime Dangerous Goods Code.
OEM	Produksi mengikuti kebutuhan produk atau brand perusahaan lain.
PEB/NPE	Pemberitahuan Ekspor Barang/Nota Pelayanan Ekspor.
Private label	Produk supplier yang dijual menggunakan brand buyer.
SDS	Safety Data Sheet.
SP978	Special Provision 978 untuk UN 1361 pada IMDG 42-24.
UN 1361	Carbon, animal or vegetable origin.
Volatile matter	Material yang dilepas pada kondisi pemanasan terdefinisi.
Weathering	Masa penahanan atau exposure sebelum packaging sesuai ketentuan DG.

18. Referensi

- S1. Kementerian Pertanian, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. *Outlook Komoditas Perkebunan Kelapa Tahun 2025*. <https://satudata.pertanian.go.id/details/publikasi/845>
- S2. World Bank WITS/UN Comtrade. Indonesia exports HS 440200, 2024. <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/IDN/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/440200>
- S3. World Bank WITS/UN Comtrade. Indonesia exports HS 440200, 2023. <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/IDN/year/2023/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/440200>
- S4. World Bank WITS. World imports HS 440200, 2024. <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2024/tradeflow/Imports/partner/WLD/product/440200>
- S5. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. BTKI dan Tarif. <https://www.beacukai.go.id/btki-dan-tarif>
- S6. JDIH Kementerian Keuangan. BTKI schedule, 4402.20.10 "Dari tempurung kelapa". <https://jdih.kemenkeu.go.id/>
- S7. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. Tata Laksana Ekspor. <https://www.beacukai.go.id/tata-laksana-ekspor>
- S8. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. Registrasi Kepabeanan. <https://www.beacukai.go.id/registrasi-kepabeanan>
- S9. Kementerian Perdagangan. e-SKA - Surat Keterangan Asal. <https://e-ska.kemendag.go.id/home.php/home/form>
- S10. International Maritime Organization. IMDG Code 2024 Edition, Amendment 42-24. <https://www.imo.org/en/publications/pages/imdg%20code.aspx>
- S11. UK Maritime & Coastguard Agency. MIN 715 (M), ringkasan IMDG Amendment 42-24 dan SP978. <https://www.gov.uk/government/publications/min-715-m-cargoes-amendments-to-the-imsbc-code-07-23-and-imdg-code-42-24>
- S12. MSC. *IMDG 42-24: Regulatory Changes to the Transportation of Charcoal (Carbon)*, 2 October 2025. <https://www.msc.com/en/newsroom/customer-advisories/2025/october/imdg-42-24---regulatory-changes-to-the-transportation-of-charcoal-carbon>
- S13. ASTM International. ASTM D1762-84(2021), *Standard Test Method for Chemical Analysis of Wood Charcoal*. DOI 10.1520/D1762-84R21.
- S14. ASTM International. ASTM D5865/D5865M, *Standard Test Method for Gross Calorific Value of Coal and Coke*.
- S15. International Chamber of Commerce. Incoterms 2020. <https://iccwbo.org/business-solutions/incoterms-rules/incoterms-2020/>

Research gap berikutnya

Pengembangan berikutnya dapat menambahkan matriks lartas dan tariff per tujuan, interview buyer/importer, perbandingan carrier acceptance, mapping metode laboratorium, serta studi kasus shipment yang telah dianonimkan. Setiap tambahan perlu diberi tanggal dan version control karena berubah lebih cepat daripada product fundamentals.