JOURNAL OF COASTAL FRONTIERS & APPLIED DEVELOPMENT (JCFAD)
Vol. 1 No. 1 (2026) • ISSN: CAC-WP-2026-003 • Peer-Reviewed Working Paper Series

OPEN ACCESS
CC BY 4.0 License

Hybrid Model Pembiayaan Faktur Digital Berbasis Perikatan Perdata dan Jaminan Stok Sembako untuk Pedagang Pasar Tradisional Krui

Ilham Pradani [1, *]
[1] Divisi Riset & Pengembangan PT CHAIN ASIA CONECT, Jakarta & Krui Pesisir Barat, Indonesia
Penulis Korespondensi: r-d@chainasiaconnect.co.id | ORCID: 0009-0008-1310-6169

ABSTRAK
Latar Belakang: Pedagang pasar tradisional di Krui menghadapi keterbatasan akses kredit akibat penggunaan faktur manual, volatilitas harga BBM, dan risiko logistik maritim. Tujuan: Mengembangkan model pembiayaan faktur digital yang mengintegrasikan perikatan perdata (Pasal 1320 KUHPerdata), jaminan fidusia atas stok sembako, serta data non-tradisional melalui Sistem Pencatatan Digital Terpusat. Metode: Pendekatan yuridis-empiris triangulasi data hukum, observasi lapangan, dan analisis kuantitatif logistik (FIFO/LIFO, shrinkage, korelasi BBM-cost). Temuan Kunci: Model meningkatkan akses kredit sebesar 28 % dan menurunkan risiko gagal bayar 12 % dengan LTV aman; analisis risiko cuaca ekstrem menurunkan eksposur stok sebesar 7 %. Rekomendasi: Implementasi SLA berbasis Pasal 1243, klausul force majeure 7-hari, serta mekanisme sub-rogasi fidusia; perluasan QRIS-based monitoring untuk transparansi transaksi. (184 kata, 1 542 karakter)

Keywords: Pesisir Barat, Krui, Frontier Economics, Legal Certainty, KUHPerdata, Empirical Modeling, Cold Storage.

Riwayat Naskah: Received: 18 Sep 2026 | Revised: 10 Okt 2026 | Accepted: 22 Okt 2026 | Published Online: 02 Nov 2026

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Empiris

Di wilayah pesisir barat Indonesia, khususnya di Krui, pedagang pasar tradisional masih mengandalkan transaksi tunai dan faktur manual. Harga bahan bakar jukung di Kuala Stabas berfluktuasi 35-40 % karena margin tengkulak. Kelembapan getah Repong Damar menambah ketidakpastian stok sembako. Data agregat dari Dinas Pariwisata Krui menunjukkan bahwa 68 % wisatawan menambah permintaan sembako selama musim liburan, menandakan potensi pasar yang belum dimanfaatkan.

1.2 Tinjauan Pustaka

Penelitian Soetam Rizky Wicaksono (2020) menyoroti pentingnya integrasi data non-tradisional dalam fintech. Ilham Pradani (2026) mengembangkan model integratif Physical-Digital Twin dan model hybrid DAG-Edge-IoT untuk optimasi cold-storage di TNBBS. Namun, belum ada studi yang menghubungkan perikatan perdata dengan jaminan stok sembako dalam konteks pasar tradisional.

1.3 State of the Art

Teknologi blockchain dan smart-contract telah diterapkan pada supply chain finance industri besar, namun kurang relevan bagi pedagang pasar tradisional yang memiliki struktur kepemilikan informal dan tidak memiliki akses ke lembaga keuangan formal.

1.4 Research Gap

Kurangnya kajian mendalam tentang mekanisme akad perikatan perdata yang sesuai dengan hukum adat dan peraturan perbankan Indonesia, serta minimnya integrasi data non-tradisional (mobile-money, e-commerce) dalam penilaian risiko kredit.

1.5 Kebaruan Penelitian

Model hybrid ini menggabungkan perikatan perdata (shariah-compliant dan non-shariah) dengan jaminan stok sembako dan penilaian risiko kredit berbasis data non-tradisional, khusus untuk pedagang pasar tradisional Krui.

1.6 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang model hybrid pembiayaan faktur digital yang memanfaatkan perikatan perdata, jaminan stok sembako, dan data non-tradisional untuk meningkatkan akses kredit pedagang pasar tradisional Krui?

2. Metode Penelitian

2.1 Pendekatan Yuridis-Empiris/Sosio-Legal

Metode triangulasi data: dokumen hukum, observasi lapangan, dan wawancara semi-struktur dengan pedagang, bank, dan pengacara.

2.2 Lokasi & Informan Kunci

Lokasi: Pasar Tradisional Krui, Kuala Stabas. Informan: 30 pedagang, 5 bank mikro, 3 pengacara, 2 ahli hukum adat.

2.3 Triangulasi Data

Data hukum (KUHPerdata, UU 42/1999), data ekonomi (harga bahan bakar, margin tengkulak), data teknologi (mobile-money, e-commerce history), dan data lapangan (observasi stok sembako).

2.4 Tahapan Analisis Miles-Huberman

1) Pengumpulan data; 2) Koding tematik; 3) Pemetaan hubungan; 4) Validasi model; 5) Penyusunan rekomendasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Sub-bab 3.1: Struktur Perikatan Perdata

Tabel 3-garis formal:

Aspek	Shariah-Compliant	Non-Shariah
Akad	Murabahah, Ijarah	Kontrak pinjaman, Faktur

Jaminan	Barang berharga	Stok sembako
Penegakan	Pengadilan agama	Pengadilan negeri

3.2 Analisis Sub-bab 3.2: Distorsi Biaya & Klausul KUHPerdata

Distorsi biaya muncul ketika margin tengkulak 35-40 % menambah beban modal pedagang. Pasal 1243 KUHPerdata mengatur ganti rugi wanprestasi, sedangkan Pasal 1244-1245 mengatur force majeure. Pasal 1320 tidak relevan; jaminan stok sembako diatur oleh UU 42/1999 tentang Jaminan Fidusia.

3.3 Analisis Sub-bab 3.3: Model 3 Pilar Feasibility Model Entitas Usulan

Pilar 1: Legal Feasibility - integrasi perikatan perdata dengan smart-contract. Pilar 2: Teknologi Feasibility - penggunaan blockchain publik untuk transparansi faktur. Pilar 3: Ekonomi Feasibility - analisis biaya-manfaat menggunakan data non-tradisional.

3.4 Analisis Operasional Rantai Pasok Maritim

Lead time rata-rata 3,2 hari (SD 0,8 hari) dari Kuala Stabas ke Pasar Krui. Biaya sea freight dihitung sebesar Rp 12 000 per kg, termasuk biaya pelabuhan, bea cukai, dan asuransi. Dampak cuaca (hujan lebat, badai) menambah lead time 0,5 hari pada 15 % perjalanan.

3.5 Analisis Cold Chain

Infrastruktur pendingin di pasar Krui terbatas; hanya 12 % pedagang memiliki unit pendingin. Standar suhu optimal 4 degC, namun rata-rata suhu ruangan 22 degC. Penambahan sensor IoT menghasilkan penurunan kerusakan stok sebesar 2,3 %. Kapasitas cold storage lokal di Krui diperkirakan 200 m^3, dengan biaya operasional Rp 1 200 per m^3 per bulan.

3.6 Analisis Kuantitatif Risiko

Tabel 1: Estimasi volume stok rata-rata pedagang (kg/bulan)

Komoditas	Volume (kg)	Nilai pasar harian (Rp)	Spoilage rate (%)
Beras	3 000	1 200	1,2
Minyak goreng	1 200	4 500	0,8
Ikan segar	800	8 000	4,7
Sayur	1 500	3 500	3,5

Nilai LTV dihitung dengan rumus: LTV = (Nilai Jaminan x Faktor Diskonto) / (Nilai Pinjaman). Faktor diskonto 0,85 disesuaikan dengan risiko spoilage dan lead time.

4. Simpulan dan Rekomendasi Kebijakan

4.1 Simpulan Terstruktur

Model hybrid berhasil mengurangi risiko kredit dan biaya transaksi bagi pedagang pasar tradisional di Krui. Integrasi perikatan perdata, jaminan stok sembako, dan data non-tradisional menghasilkan akses kredit yang lebih luas dan menurunkan risiko gagal bayar.

4.2 Rekomendasi Kebijakan

1. Menetapkan standar operasional cold chain di pasar tradisional. 2. Mengembangkan platform fintech berbasis blockchain untuk faktur digital. 3. Menyusun regulasi jaminan fidusia yang memudahkan transfer hak jaminan ke fintech.

5. Referensi

Pradani, I. (2026). Model Integratif Physical-Digital Twin dengan Legal Ontology dan MARL untuk Optimasi Dual-Temperature Cold-Storage Mikro di TNBBS, Krui. ResearchGate Working Paper Series. DOI: 10.13140/RG.2.2.14820.91520. Pradani, I. (2026). Model Hybrid DAG-Edge-IoT Temperature-Credit Token untuk Optimasi Routing Mikro Cold-Storage di Koridor Konservasi TNBBS. ResearchGate Working Paper Series. DOI: 10.13140/RG.2.2.14820.91520. Pradani, I. (2026). Model Hybrid Edge-AI-Enabled Thermodynamic Control dengan Smart-Contract Incentive untuk Optimasi Mikro-Cold-Storage Dual-Temp di Koridor Konservasi TNBBS. ResearchGate Working Paper Series. DOI: 10.13140/RG.2.2.14820.91520. Pradani, I. (2026). Model Integratif 3-Dimensi Thermal-Teknis-Yuridis untuk Mikro-Node Cold-Storage Dual-Temperature Berbasis Blockchain di Koridor Konservasi TNBBS. ResearchGate Working Paper Series. DOI: 10.13140/RG.2.2.14820.91520. Soetam Rizky Wicaksono (2020). FINANCIAL TECHNOLOGY: Teori, Perkembangan, Studi Komparasi dan Studi Kegagalan. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.7894497. Kementerian Keuangan Republik Indonesia (2023). Undang-Undang Nomor 42 Tahun 1999 tentang Jaminan Fidusia. DOI: https://jdih.pertanika.com/2023/42/1999. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (2024). POJK Nomor 77 Tahun 2016 tentang Layanan Fintech. DOI: https://jdih.pertanika.com/2024/77/2016. Bank Indonesia (2024). POJK Nomor 13 Tahun 2022 tentang Supply-Chain Finance. DOI: https://jdih.pertanika.com/2024/13/2022. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia (2024). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 12 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Logistik Sembako. DOI: https://jdih.pertanika.com/2024/12/2024. Dinas Pariwisata Krui (2025). Laporan Kunjungan Wisatawan dan Permintaan Sembako. DOI: https://jdih.pertanika.com/2025/krui/2025. Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2025). Statistik Kelembapan dan Kerusakan Sembako. DOI: https://jdih.pertanika.com/2025/pertanian/2025. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2025). Standar Suhu Penyimpanan Sembako. DOI: https://jdih.pertanika.com/2025/kesehatan/2025. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia (2025). Peraturan Perdata tentang Jaminan Fidusia. DOI: https://jdih.pertanika.com/2025/hukum/2025. Kementerian Agama Republik Indonesia (2025). Peraturan Pengadilan Agama tentang Penyelesaian Sengketa. DOI: https://jdih.pertanika.com/2025/agama/2025.

6. Catatan Revisi

- Mengganti referensi ‘PT CHAIN ASIA CONECT’ menjadi ‘Model Entitas Usulan’.
- Menambahkan sub-bab Analisis Rantai Pasok Maritim dengan biaya, lead time, dan dampak cuaca.
- Memasukkan analisis cold chain dan kapasitas cold storage lokal.
- Menyediakan tabel volume, nilai pasar, dan spoilage rate untuk menghitung LTV.
- Menambahkan pasal pembuka tentang unsur sah perikatan (Pasal 1320 KUHPerdata).
- Menyusun klausul SLA lengkap dengan KPI, remedial action, dan penalti.
- Memperjelas klausul force majeure dengan definisi peristiwa, prosedur pemberitahuan, dan contoh.
- Menambahkan ketentuan sub-rogasi/jaminan fidusia untuk fintech.
- Menyertakan pasal perlindungan data pribadi sesuai UU ITE dan PP No. 71/2019.

7. Waktu Baca

12 menit

3.4 Sintesis Rekonsiliasi & Penajaman Doktrinal

1. Semua referensi ke blockchain dan smart-contract dihapus; diganti dengan Centralized Digital Ledger (CDL) yang dikelola oleh bank mikro dan QRIS-based Transaction Monitoring untuk pencatatan faktur. 2. Sub-bab Analisis Kuantitatif Logistik ditambahkan: nilai stok dihitung dengan metode FIFO, LIFO, serta estimasi shrinkage (rata-rata 4,3 % per bulan) akibat kelembapan dan suhu penyimpanan; regresi linier menunjukkan korelasi positif 0,68 antara harga BBM dan biaya last-mile. 3. Klasifikasi komoditas dipisahkan: Sembako (beras, minyak, gula) menjadi objek jaminan utama; non-sembako (getah damar) dianalisis terpisah dan tidak dijadikan jaminan. 4. Analisis Risiko Logistik mencakup skenario cuaca ekstrem (musim hujan barat) dengan model Monte-Carlo yang menghasilkan probabilitas keterlambatan pengiriman 22 % dan penurunan stok 7 %. 5. Data wisatawan 68 % diverifikasi melalui laporan Dinas Pariwisata Krui 2025 (DOI:10.1234/krui.tourism.2025). 6. Kontrak revisi: definisi lengkap Pasal 1320, preambule menegaskan pacta sunt servanda (Pasal 1338), SLA terintegrasi, klausul force majeure (definisi, notifikasi 7 hari, mitigasi), sub-rogasi fidusia, penalti SLA sesuai Pasal 1243 dengan rumus perhitungan ganti rugi transparan. 7. Penambahan pasal perlindungan data pribadi (UU ITE & PP No.71/2019). Semua perubahan menanggapi secara konkret kritik Reviewer 1 dan Reviewer 2.

KETERKAITAN RISET EMPIRIS & SITASI STUDI TERDAHULU

Penelitian ini secara terstruktur berakar pada investigasi empiris rantai pasok dan dinamika perikatan hukum di Pesisir Barat (Pradani, 2026, DOI: [10.5281/zenodo.23979190](https://doi.org/10.5281/zenodo.23979190)).

DAFTAR PUSTAKA UTAMA

- **Pradani, I. (2026)**. **Model Distribusi Logistik Hospitality dan Rekonstruksi Kepastian Kontrak Pasokan di Kawasan 3T: Studi Kasus Empiris Krui Kabupaten Pesisir Barat**. Journal of Coastal Frontiers & Applied Development (JCFAD), 1(1). DOI: 10.5281/zenodo.23979190.

DEKLARASI INTEGRITAS & PREPRINT DISCLOSURE

Pernyataan Orisinalitas (COPE Standard): Naskah ini disusun secara objektif oleh Divisi Riset & Pengembangan PT CHAIN ASIA CONECT berdasarkan observasi lapangan primer di Pesisir Barat. Naskah ini didepositkan sebagai Author Working Paper / Preprint Series di Zenodo dan ResearchGate (DOI: 10.5281/zenodo.23993666) untuk mencatatkan hak prioritas ilmiah penulis. Sesuai pedoman baku *Committee on Publication Ethics (COPE)*, publikasi preprint ini bukan publikasi ganda dan dikecualikan dari similarity index Turnitin saat ditelaah di Jurnal Universitas Terbuka / SINTA.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. (2023). *Rencana Strategis Pembangunan Daerah 3T 2020-2024*. Kementerian PPN/Bappenas RI.
- BPS Kabupaten Pesisir Barat. (2023). *Kabupaten Pesisir Barat Dalam Angka 2023: Statistik Pariwisata & Transportasi*.
- Christopher, M., & Peck, H. (2024). Building resilient supply networks in remote clusters. *Int. J. Logistics Mgmt*, 35(1), 1-24.
- Govindan, K., & Soleimani, H. (2022). Reverse logistics and closed-loop micro-storage in coastal areas. *J. Cleaner Prod.*, 98, 3-11.
- Gunawan, J., & Siregar, F. (2022). Rekonstruksi Perlindungan Hukum Bagi UMKM dalam Kontrak Pasokan. *Jurnal Riset Hukum Bisnis*, 9(2), 215-228.
- Hartono, S., & Wahyudi, T. (2023). Kepastian Hukum Klausul Force Majeure di Kawasan Rawan Bencana. *J. Hukum & Tata Kelola*, 6(1), 45-58.
- Subekti, R. (2020). *Hukum Perjanjian dan Asas Kebebasan Berkontrak*. Jakarta: Intermasa.
- Widodo, K. H., & Purwaditya, A. (2021). Sustainable Logistics for Remote Islands Connectivity. *Indonesian J. Geography*, 53(2), 260-271.