

FINANCIAL TECHNOLOGY

**Integrasi Strategi Ekonomi - Bisnis
& Inovasi Teknologi Informasi Untuk
Masa Depan**

Penulis
**Agunawan
Muhammad Rijal
Nurani**



FINANCIAL TECHNOLOGY

**Integrasi Strategi Ekonomi – Bisnis dan Inovasi
Teknologi Informasi untuk Masa Depan Digital**

Penulis:

Dr. Ir. Agunawan, S.Kom., M.Kom., M.Bns.

Muhammad Rijal, S.Kom., M.Kom.

Nurani, S.Kom., M.T.

Editor:

Anita Achmad Payu, S.E., M.M.

Anita Nursanti, S.E., M.Si., QRMP.



Penerbit

Nobel Press

2026

UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat hak cipta Pasal 4

Hak cipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24 dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar, dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidanakan dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000 (lima ratus juta rupiah).

Agunawan, Muh. Rijal dan Nurani

FINANCIAL TECHNOLOGY

**Integrasi Strategi Ekonomi – Bisnis dan Inovasi Teknologi
Informasi untuk Masa Depan Digital**

Penulis:

Dr. Ir. Agunawan, S.Kom., M.Kom., M.Bns.
Muhammad Rijal, S.Kom., M.Kom.
Nurani, S.Kom., M.T.

ISBN: 978-623-6936-86-3

Editor:

Anita Achmad Payu, S.E., M.M.
Anita Nursanti, S.E., M.Si., QRMP.

Cetakan Pertama: April 2026
Isi di luar tanggung jawab percetakan

Hak Cipta 2026, Pada Penulis

Copyright © 2026 by Nobel Press
All Right Reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

PENERBIT NOBEL PRESS
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS NOBEL INDONESIA
Anggota APPTI

Kampus ITB Nobel Indonesia, Jalan Sultan Alauddin No. 212 Makassar
<https://nobelpress.nobel.ac.id>

KATA PENGANTAR

Dunia keuangan tidak lagi sekadar tentang angka di atas kertas, melainkan tentang baris kode yang menggerakkan ekonomi global. Kehadiran teknologi finansial (*Fintech*) telah meruntuhkan sekat-sekat tradisional antara sektor Ekonomi-Bisnis dan Teknologi Informasi. Buku ini hadir untuk menjembatani kedua dunia tersebut dalam satu narasi yang utuh, praktis, dan visioner.

Penulis menyadari bahwa tantangan terbesar dalam mempelajari *Fintech* bukanlah kekurangan informasi, melainkan ledakan informasi yang sering kali tidak terstruktur. Oleh karena itu, buku ini disusun dengan menerapkan Prinsip 80/20: fokus pada 20% konsep fundamental dan teknologi kunci yang memberikan 80% dampak nyata di industri saat ini.

Pembaca akan diajak menjelajahi evolusi sistem pembayaran, dinamika pendanaan *Peer-to-Peer (P2P)*, kompleksitas *Open Banking*, hingga masa depan uang melalui *Blockchain* dan Digital Rupiah (Proyek Garuda). Tidak hanya berhenti pada aspek teknis dan profitabilitas, buku ini juga memberikan porsi besar pada aspek Etika, Keamanan Siber, dan keberlanjutan yang menjadi fondasi utama yang sering kali terlupakan dalam hiruk-pikuk inovasi.

Buku ini dirancang untuk mahasiswa, dosen, praktisi, dan peneliti yang tidak hanya ingin sekadar tahu, tetapi ingin memahami logika di balik teknologi dan strategi di balik bisnis. Saya berharap materi ini menjadi pemantik diskusi yang edukatif dan memberikan dampak nyata bagi pengembangan ekosistem ekonomi digital di Indonesia.

Selamat mengeksplorasi masa depan keuangan.

Makassar, April 2026

Penulis

SUMMARY

Transformasi digital telah mengubah wajah industri keuangan dari sistem konvensional yang kaku menjadi ekosistem yang dinamis dan terdesentralisasi. Penyatuan antara strategi ekonomi dan bisnis dengan arsitektur teknologi informasi bukan lagi pilihan, melainkan keharusan untuk mencapai inklusi finansial yang lebih luas. Melalui pemahaman yang mendalam terhadap infrastruktur sistem, regulasi, hingga aspek etika, buku ini membedah bagaimana teknologi menjadi katalisator utama dalam mendisrupsi pasar dan membangun masa depan uang.

1. *Financial Technology Ecosystem*

- Membahas fondasi utama ekosistem teknologi finansial dan bagaimana inovasi mendorong inklusi finansial di tengah disrupsi pasar.
- Menitikberatkan pada peran regulasi keuangan dalam menjaga stabilitas saat sistem bertransformasi ke arah digital dalam teknologi finansial.
- Mengupas infrastruktur teknis di balik layanan finansial modern, khususnya pada arsitektur sistem dan pemanfaatan *cloud computing*.

2. *Digital Payment*

- Menganalisis pergeseran strategi pendapatan lembaga keuangan melalui *fee-based income* yang diintegrasikan ke dalam ekosistem QRIS.
- Membedah sisi teknis integrasi melalui penggunaan protokol ISO 20022 dan implementasi *API Gateway* yang aman dalam teknologi finansial.
- Mempelajari peran penting *payment gateway* dan *merchant aggregator* dalam menghubungkan pelaku bisnis dengan jaringan pembayaran global.

Financial Technology

3. *Open Banking* dan *API Economy*

- Menjelajahi konsep *Open Banking* sebagai pendorong utama ekonomi berbasis API yang memungkinkan kolaborasi data antar institusi.
- Fokus pada standarisasi keamanan melalui implementasi standar SNAP (Standar Nasional Open API Pembayaran) di Indonesia.
- Membahas protokol keamanan API untuk menjamin integritas data nasabah dalam ekosistem yang saling terhubung.

4. *Digital Lending* dan *Crowdfunding*

- Membedah model bisnis pendanaan digital serta berbagai strategi monetisasi yang digunakan oleh platform pinjaman.
- Mengeksplorasi penggunaan *Machine Learning* dalam *Alternative Credit Scoring* (ACS) untuk menilai kelayakan debitur secara lebih presisi.
- Menganalisis manajemen risiko operasional melalui pemantauan indikator NPL (*Non-Performing Loan*) dan TKB90.
- Menjelaskan variasi model *crowdfunding*, mulai dari yang berbasis ekuitas, imbalan, hingga donasi.

5. *Insurance Technology* (*Insurtech*)

- Menganalisis bagaimana model disrupsi asuransi mengubah cara tradisional dalam mengelola proteksi risiko.
- Membahas transformasi proses klaim dan *underwriting* yang kini didorong oleh efisiensi teknologi digital.
- Menitikberatkan pada deteksi *fraud* dan otomatisasi *underwriting* untuk meminimalisir risiko perusahaan asuransi.

6. *Wealthtech* dan *Robo-Advisory*

- Mengupas demokratisasi pasar modal yang memungkinkan akses investasi bagi seluruh lapisan masyarakat.
- Mempelajari mekanisme algoritma *rebalancing* dan teknik *profiling* risiko nasabah secara otomatis melalui *robo-advisor*.

- Menganalisis mitigasi risiko terhadap volatilitas pasar dan metode pengamanan aset digital nasabah.

7. RegTech, SupTech, dan Legal Aspect

- Membahas efisiensi dua sisi melalui penggunaan teknologi oleh regulator (*SupTech*) dan pelaku industri (*RegTech*).
- Fokus pada integrasi data dan penggunaan *intelligence* untuk pengawasan pasar yang lebih proaktif.
- Mempelajari aspek legal dan perlindungan konsumen, khususnya terkait regulasi, etika, dan keamanan pada sektor *P2P Lending*.

8. DeFi, Blockchain, dan Future of Money

- Mengeksplorasi teknologi *Distributed Ledger Technology* (DLT) atau *blockchain* sebagai fondasi sistem keuangan masa depan.
- Membahas penerapan *smart contracts* dalam ekosistem *Decentralized Finance* (DeFi) untuk transaksi tanpa perantara.
- Menganalisis perbedaan mendasar antara aset kripto swasta dengan mata uang digital resmi bank sentral atau CBDC.

9. Tantangan, Etika, dan Keamanan Siber

- Membedah keamanan siber sebagai medan tempur digital yang memerlukan pertahanan berlapis bagi setiap platform finansial.
- Menganalisis dilema etika pada *Artificial Intelligence* (AI), khususnya mengenai *algorithmic bias* yang dapat mempengaruhi keadilan keputusan finansial.
- Membahas tantangan jangka panjang terkait kepatuhan regulasi dan aspek keberlanjutan (*sustainability*) di industri *fintech*.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
SUMMARY.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
1. Financial Technology Ecosystem.....	1
1.1 Regulasi Keuangan, Inklusi Finansial, dan Disrupsi Pasar.....	4
1.1.1 Pendorong Utama Pertumbuhan <i>Fintech</i>	4
1.1.2 Inklusi Keuangan dan Klasifikasi Model Bisnis	6
1.1.3 Peran Regulator dalam Ekosistem Fintech	8
1.2 Arsitektur Sistem dan <i>Cloud Computing</i>	10
1.2.1 Arsitektur <i>Microservices</i> : Fondasi Ketangkasn Fintech.....	10
1.2.2 <i>Cloud-Native Approach</i> : Membangun di Dalam Awan.....	14
1.2.3 Integrasi API (<i>Application Programming Interface</i>): Jembatan Ekosistem Digital	15
Studi Kasus: Disrupsi "Neobank X" Terhadap Perbankan Tradisional	17
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis	18
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	18
2. Digital Payment.....	20
2.1 Strategi <i>Fee-Based Income</i> dan Ekosistem QRIS.....	22
2.1.1 Model Pendapatan: <i>Merchant Discount Rate</i> (MDR)	22
2.1.2 Ekosistem QRIS (Standarisasi)	24
2.2 Teknologi Protokol ISO 20022 & Integrasi API Gateway.....	26

2.2.1 Alur Transaksi (<i>The Payment Ribbon</i>): Perjalanan Data dalam Milidetik.....	26
2.2.2 Protokol Pesan Finansial: ISO 20022.....	28
2.3 Payment Gateway dan Merchant Aggregator.....	32
2.3.1 Peran dan Fungsi: Jembatan Merchant dan Perbankan.....	32
2.3.2 Model Bisnis <i>Merchant Aggregator</i>	34
2.3.3 Skema Integrasi: API dan SDK.....	35
Studi Kasus: Transformasi Digital Ritel "Warung Modern XYZ".....	37
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis.....	38
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	38
3. Open Banking dan API Economy.....	40
3.1 <i>Open Banking</i> dan <i>API Economy</i>	42
3.1.1 Pergeseran Paradigma: Dari "Benteng" ke "Ekosistem".....	42
3.1.2 Model Bisnis: <i>Banking as a Service</i> (BaaS).....	44
3.1.3 Monetisasi dalam <i>API Economy</i>	46
3.2 Standar SNAP & Keamanan API.....	48
3.2.1 Standar SNAP (Standar Nasional Open API Pembayaran)...	48
3.2.2 Arsitektur Keamanan: <i>OAuth 2.0</i> dan <i>OpenID Connect</i>	50
3.2.3 Manajemen Persetujuan (<i>Consent Management</i>).....	51
Studi Kasus: Integrasi Aplikasi " <i>Smarrtrack</i> " Ke Ekosistem SNAP....	53
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis.....	53
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	54
4. Digital Lending dan Crowdfunding.....	56
4.1 Model Bisnis dan Strategi Monetisasi.....	58
4.1.1 Model Bisnis: <i>Marketplace Lending</i>	58
4.1.2 Strategi Monetisasi: Bagaimana Platform Menghasilkan Profit?.....	60

Financial Technology

4.1.3 Inklusi Keuangan dan <i>Credit Gap</i>	61
4.2 <i>Alternative Credit Scoring (ACS)</i> dan <i>Machine Learning</i>	63
4.2.1 Konsep <i>Alternative Credit Scoring (ACS)</i>	63
4.2.2 Implementasi <i>Machine Learning (ML)</i> dalam Prediksi Risiko	65
4.3 Manajemen Risiko: Analisis NPL dan TKB90	69
4.4 Crowdfunding: Equity, Reward, dan Donation-based.....	71
4.4.1 Model Bisnis <i>Crowdfunding</i> : Mekanisme Urun Dana Digital	71
4.4.2 Perspektif Ekonomi: Demokratisasi Investasi.....	73
4.4.3 Perspektif Teknologi Informasi: Infrastruktur Kepercayaan .	75
Studi Kasus: Digitalisasi Permodalan UMKM "Kopi JantangMa"	77
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis	77
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	78
5. Insurance Technology	79
5.1 Model Disrupsi Asuransi	81
5.1.1 <i>On-Demand Insurance</i> dan <i>Micro-Insurance</i> : Proteksi Berbasis Konteks.....	81
5.1.2 Model Peer-to-Peer (P2P) Insurance: Gotong Royong Digital	83
5.2 Transformasi Klaim dan <i>Underwriting</i>	85
5.2.1 Peran IoT dan Big Data dalam Penentuan Premi.....	86
5.2.2 Otomatisasi Klaim menggunakan <i>Computer Vision</i> dan AI88	
5.3 Manajemen Risiko: <i>Underwriting Digital</i> dan <i>Fraud Detection</i> ..	90
5.3.1 <i>Digital Underwriting</i> : Presisi Berbasis Algoritma	90
5.3.2 <i>Fraud Detection</i> : Anomali di Tengah Jutaan Data	93
5.3.3 Perbandingan Strategi Mitigasi: Proaktif vs Reaktif.....	95

Studi Kasus: Mitigasi Risiko Iklim untuk Petani Jahe JantangMa di Desa Barugae Maros.....	98
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis	98
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	99
6. Wealthtech dan Robo-Advisory	101
6.1 Demokratisasi Pasar Modal.....	103
6.1.1 Pergeseran Manajer Investasi (MI) ke Algoritma.....	103
6.1.2 Model Bisnis Platform Investasi Ritel	105
6.2 Algoritma <i>Rebalancing</i> dan <i>Profiling</i> Risiko	107
6.2.1 <i>Automated Risk Profiling</i> : Mengenali Karakter Nasabah....	107
6.2.2 Portfolio Optimization: <i>Modern Portfolio Theory</i> (MPT)	110
6.2.3 <i>Automated Rebalancing</i> : Menjaga Keseimbangan Otomatis	112
6.2.4 Integrasi API Pasar Modal: Jembatan Eksekusi Digital.....	114
6.3 Manajemen Risiko: Volatilitas Pasar & Keamanan Aset Digital	117
6.3.1 Mitigasi Volatilitas: Mekanisme "Anti-Panic"	117
6.3.2 Keamanan Aset: <i>Segregation of Assets & Cybersecurity</i>	119
Studi Kasus: Perancangan " <i>Dosen-Invest</i> ": <i>Robo-Advisor</i> Khusus Tenaga Pendidik	121
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis	122
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	122
7. RegTech, SupTech, dan Legal Aspect.....	124
7.1 Efisiensi Dua Sisi.....	126
7.1.1 RegTech: Menurunkan <i>Cost of Compliance</i>	126
7.1.2 <i>SupTech</i> : Pengawasan Pasar Berbasis Data (Sisi Regulator)	128
7.2 Data <i>Integration</i> dan <i>Intelligence</i>	130

Financial Technology

7.2.1 <i>API dan Data Lake: Arsitektur Integrasi Tanpa Sekat</i>	130
7.2.2 <i>AI dan Machine Learning dalam Pengawasan (AML & Fraud Detection)</i>	132
7.2.3 <i>Regulation as Code & Blockchain: Hukum dalam Baris Kode</i>	134
7.3 <i>Legal Aspect dan Consumer Protection</i>	136
7.3.1 <i>Deep Dive: Tiga Pilar Hukum Fintech di Indonesia</i>	137
7.3.2 <i>Pelindungan Data Pribadi (PDP): Batasan Baru</i>	139
7.3.3 <i>Lima Pilar Perlindungan Konsumen (OJK)</i>	141
7.4 <i>Peer-to-Peer (P2P) Lending: Regulasi, Etika, dan Keamanan</i>	143
7.4.1 <i>Fraud Detection: Menghalau "Pencuri" Digital</i>	144
7.4.2 <i>Etika Penagihan: Teknologi dengan Sentuhan Kemanusiaan</i>	146
7.4.3 <i>Cybersecurity dan Data Privacy: Benteng Terakhir</i>	148
Studi Kasus: <i>Krisis di Platform "PinjamBerkah - P2P"</i>	150
Tugas – <i>Perspektif Ekonomi dan Bisnis</i>	151
Tugas – <i>Perspektif Teknologi Informasi</i>	151
8. <i>DeFi, Blockchain, dan Future of Money</i>	153
8.1 <i>Blockchain – Distributed Ledger Technology (DLT)</i>	155
8.1.1 <i>Mekanisme Kerja: Bagaimana "Kepercayaan" Diciptakan?</i> 155	
8.1.2 <i>Ekonomi dan Bisnis: Efisiensi Tanpa Perantara</i>	157
8.1.3 <i>Teknologi Informasi: Mekanisme Konsensus (PoW vs PoS)</i>	159
8.2 <i>Smart Contracts dan DeFi (Decentralized Finance)</i>	160
8.2.1 <i>Smart Contracts: "Hukum yang Berlaku Sendiri"</i>	160
8.2.2 <i>Ekosistem DeFi: Perbankan Tanpa Bankir</i>	163
8.3 <i>Cryptocurrency dan Central Bank Digital Currency (CBDC)</i>	165

8.3.1 <i>Cryptocurrency</i> : Kriptografi, Game Theory, dan Tokenomics	165
8.3.2 CBDC (Digital Rupiah / Proyek Garuda)	167
Studi Kasus: "Smart-Kopi": Rantai Pasok Berbasis Blockchain	170
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis	170
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi (Arsitektur & Logika).....	171
9. Tantangan, Etika, dan Keamanan Siber	172
9.1 <i>Cybersecurity</i> : Medan Tempur Digital	174
9.1.1 Anatomi Serangan: Memahami Musuh.....	174
9.1.2 Strategi Pertahanan: <i>Defense in Depth</i> (Lapis Demi Lapis)	176
9.2 Etika AI & <i>Algorithmic</i> Bias: Hakim Digital yang Tersembunyi.	179
9.2.1 Sumber Bias: <i>Garbage In, Garbage Out</i> (GIGO).....	179
9.2.2 <i>The Black Box</i> Problem (Masalah Kotak Hitam)	181
9.2.3 <i>Algorithmic Accountability</i>	183
9.3 Tantangan Masa Depan: Regulasi dan Keberlanjutan.....	185
9.3.1 Regulasi Adaptif dan <i>Regulatory Sandbox</i>	185
9.3.2 <i>Green Fintech</i> dan <i>Environmental, Social, Governance</i>	188
9.3.3 Inklusi vs. Integritas: Dilema AML/CFT	190
9.4 Peta Jalan Karier: Navigasi Profesional di Industri <i>Fintech</i>	192
9.4.1 Strategis dan Operasional (<i>The Business Architect</i>)	192
9.4.2 Infrastruktur dan Konektivitas (<i>The Technical Visionary</i>) ...	193
9.4.3 Tata Kelola & Keamanan (<i>The Shield & Guardian</i>).....	193
Studi Kasus: "Krisis Kepercayaan di PinjamCerdas.id"	194
Tugas – Perspektif Ekonomi dan Bisnis	194
Tugas – Perspektif Teknologi Informasi.....	195
GLOSARIUM	196
DAFTAR PUSTAKA.....	200

Financial Technology

LAMPIRAN	211
BIODATA PENULIS.....	214

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Protokol Lama vs. ISO 20022	29
Tabel 2. Perspektif Teknologi Informasi vs Ekonomi dan Bisnis	36
Tabel 3. Dampak Strategis Open Banking	44
Tabel 4. Perbedaan Open Banking dengan BaaS	46
Tabel 5. Perbandingan Tiga Model Crowdfunding	72
Tabel 6. Perbandingan Model Bisnis Asuransi	81
Tabel 7. Perbandingan Micro dan On-Demand Insurance	83
Tabel 8. Perbandingan Model Bisnis P2P vs Konvensional	85
Tabel 9. Transformasi Teknologi	86
Tabel 10. Strategi Mitigasi Risiko	90
Tabel 11. Perbandingan Efisiensi Underwriting	92
Tabel 12. Strategi Mitigasi: Proaktif vs Reaktif	95
Tabel 13. Analisis Paradigma Proaktif vs Reaktif	96
Tabel 14. Sumber Pendapatan Wealthtech	106
Tabel 15. Klasifikasi Profil Risiko dan Alokasi Aset	109
Tabel 16. Perbandingan Strategi: Manusia vs. Algoritma Optimasi	112
Tabel 17. Perbandingan: Manual vs. Automated Rebalancing	113
Tabel 18. Perbandingan: Eksekusi Tradisional vs. API-Driven	116
Tabel 19. Perbandingan: Manusia vs. Robo-Advisor saat Krisis	118
Tabel 20. Mitigasi Risiko Wealthtech (Ringkasan)	121
Tabel 21. Perbandingan Efisiensi Biaya	128
Tabel 22. Perbandingan: Pengawasan Manual vs. SupTech	130
Tabel 23. Perbandingan: Laporan Manual vs. Jalur API	131
Tabel 24. Perbandingan: Deteksi Heuristik vs. Deteksi AI	134
Tabel 25. Regulasi Konvensional vs. Regulation as Code	136
Tabel 26. Hierarki dan Fungsi Hukum Fintech	138
Tabel 27. Hak Nasabah vs Kewajiban Platform (UU PDP)	141
Tabel 28. Implementasi Perlindungan Konsumen	143
Tabel 29. Jenis Fraud & Solusi Teknologinya	145
Tabel 30. Etika Penagihan (The Do's and Don'ts)	147
Tabel 31. Ancaman Siber vs. Solusi Pertahanan	149

Financial Technology

Tabel 32. Perbandingan Paradigma Kepercayaan	156
Tabel 33. Komparasi: Ekonomi Tradisional vs. Ekonomi DLT	158
Tabel 34. Komparasi: PoW vs PoS	159
Tabel 35. Perbandingan: Kontrak Tradisional vs. Smart Contract	162
Tabel 36. Komponen Utama "Money Legos" DeFi	164
Tabel 37. Karakteristik Kripto Utama	166
Tabel 38. Digital Rupiah vs. E-Wallet vs. Bitcoin	169
Tabel 39. Implementasi Strategi 80/20 dalam Pertahanan	178
Tabel 40. Dilema Etika AI dalam Fintech	185
Tabel 41. Perbandingan Regulasi Tradisional vs. Adaptif	187
Tabel 42. Karakteristik Green Fintech vs. Tradisional	189
Tabel 43. Masa Depan Fintech (2026-2030)	191

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ilustrasi Arsitektur Ekosistem Fintech	3
Gambar 2. Arsitektur Microservice Vs SOA	11
Gambar 3. Ilustrasi Ekosistem Digital Payment	22
Gambar 4. Ilustrasi Ekosistem Open Banking dan API Economy	42
Gambar 5. Ilustrasi Ekosistem Digital dan Crowdfunding	58
Gambar 6. Ilustrasi Insurance Technology	80
Gambar 7. Ilustrasi Wealthtech dan Robo-Advisory	102
Gambar 8. Ilustrasi Mekanisme Robo-Advisory dalam Wealthtech	103
Gambar 9. Ilustrasi Ekosistem RegTech, SupTech, dan Legal Aspect	126
Gambar 10. Ilustrasi DeFi, Blockchain, dan Future of Money	155
Gambar 11. Ilustrasi Tantangan, Etika, dan Keamanan Siber	174
Gambar 12. Incident Respon Planning	195