



TECH FOR
GOOD
INSTITUTE



Laporan Lengkap

Memajukan Keberlanjutan Digital di Asia Tenggara

Agustus 2025



Mitra Penelitian

CIP

Centre for Impact
Investing and Practices

Mitra Data

IPOS
INTERNATIONAL

Mengenai Studi Ini

Didukung oleh Infocomm Media Development Authority (IMDA) untuk ATxSummit 2025, studi ini selaras dengan visi ATx “Mendefinisikan Ulang Teknologi untuk Masa Depan yang Lebih Baik.”

Studi ini menelaah bagaimana Asia Tenggara (SEA) dapat memanfaatkan momentum digitalnya untuk menjadi **living lab** dan **global hub** untuk investasi, kolaborasi, dan kepemimpinan kebijakan dalam bidang keberlanjutan digital.

Keberlanjutan digital merujuk pada pemanfaatan strategis teknologi digital untuk menghadapi tantangan sosial dan lingkungan yang mendesak, seperti kemiskinan, ketidaksetaraan, dan kerentanan iklim, sekaligus mendorong pertumbuhan inklusif serta ketahanan. Dengan kebijakan pendukung yang tepat, model bisnis yang sesuai, dan strategi pembiayaan yang efektif, inovasi digital dapat berfungsi sebagai penggerak utama dalam pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) di seluruh kawasan.

Analisis kami didasarkan pada:

- Tinjauan literatur yang komprehensif, mencakup kerangka kebijakan regional, kesiapan infrastruktur, dan ekosistem inovasi;
- Analisis paten untuk menilai posisi SEA dalam teknologi seperti AI, IoT, dan sistem data;
- Survei regional terhadap 72 penyedia modal, mencakup investor yang berdampak, family offices, penyandang dana filantropi, serta perusahaan dengan misi yang selaras;
- Wawancara mendalam dengan 28 penyedia modal dan solusi yang bergerak dalam bidang inklusi keuangan, pertanian, pelayanan kesehatan, dan climate-tech domains, dan;
- Studi kasus mengenai model keberlanjutan digital yang sukses dari seluruh negara di SEA.

Studi ini secara khusus menyertakan perspektif dari penyedia modal berorientasi dampak dan kelompok penyandang dana non-tradisional yang sering kali kurang terwakili dalam analisis inovasi digital.

Kajian kami secara mendalam berfokus pada sektor **inklusi keuangan, pangan dan pertanian** serta **pelayanan kesehatan**. Berbagai sektor ini dipilih berdasarkan:

- Skala dan urgensi kesenjangan berkelanjutan;
- Relevansinya bagi para investor dan penyandang dana yang mencari dampak terukur, dan;
- Momentum saat ini dalam inovasi digital.

Solusi teknologi iklim digital ditampilkan sebagai faktor **pendukung lintas-sektor**, yang memperkuat hasilnya di ketiga sektor tersebut.

Studi ini dilakukan bersama Centre for Impact Investing and Practices (CIIP), sebagai mitra penelitian yang turut memimpin survei dan wawancara dengan penyedia modal serta solusi dari jaringan mereka, serta memberikan wawasan berharga terkait pembiayaan inovasi dan modal yang berdampak beserta IPOS International, yang menyediakan analisis paten khusus dan wawasan data.

Wawasan dari survei dan wawancara diintegrasikan sepanjang laporan untuk menggambarkan perspektif pemangku kepentingan dan mengontekstualisasikan tren inovasi dan investasi di berbagai sektor.

Catatan: Penjelasan yang terperinci mengenai metodologi penelitian kami tersedia dalam **Lampiran A**.

Penghargaan

Kami mengapresiasi kontribusi dari **84 penyedia modal, perusahaan, perantara, dan organisasi filantropi serta organisasi nirlaba** yang berpartisipasi dalam survei dan wawancara kami, memberikan wawasan berharga mengenai peran inovasi digital dalam mendorong Sustainable Development Goals (SDGs) in Southeast Asia (SEA).* Kami juga mengucapkan terima kasih atas kontribusi tambahan dari sejumlah organisasi yang telah berbagi masukan studi kasus, yang semakin memperkaya temuan dan ilustrasi praktis yang dipresentasikan dalam laporan ini. Masukan mereka telah berperan penting dalam membentuk laporan ini, termasuk rekomendasi yang dapat diimplementasikan bagi para pembuat kebijakan, pemberi dana, dan inovator di seluruh kawasan.

Penyanggah Dana dan Penyedia Modal	Organisasi Filantropi dan Nirlaba	Perusahaan dan Perantara
<ul style="list-style-type: none"> • 500 Global • ABC Impact • ADB Ventures • ADM Capital • AC Ventures • Antares Ventures • B Current Impact Investment • British International Investment (BII) • Bintang Capital Partners • Circle Capital • Circulate Capital • Do Ventures • Daya Selaras Group • Earth Venture Capital • Elevar Equity • Envisioning Partners • Eurazeo • Fuping Social Venture • Garden Impact Fund VCC • GenZero • Golden Gate Ventures • Happiness Capital • Helicap • Incofin Investment Management • Insitor Partners • Integra Partners • Invesco Limited 	<ul style="list-style-type: none"> • LeapFrog Investments • JG Digital Equity Ventures • Lendable • MYSC • Mirova • Mistletoe • NH Absolute Return Partners • NIO Capital • Openspace • Proparco • Quantedge Advancement Initiative Ltd • Quona Capital • Save the Children Global Ventures • SIIF Impact Capital, Inc. • SOSV • Sweef Capital • The Rise Funds, TPG • Temasek • Toll Group • Touchstone Partners • Tsao Family Office • Unreasonable Group • UntroD Capital Asia Pte Ltd • UOB Venture Management • Wavemaker Impact • Vertex Ventures SEA & India 	<ul style="list-style-type: none"> • Artificial Intelligence Institute for Progress • Cartier Women's Initiative • Ishk Tolaram Foundation • Mastercard Center for Inclusive Growth • Quantedge Foundation • Temasek Foundation • The Rockefeller Foundation • Hyundai Motor Chung Mong-Koo Foundation • BillEase • d.camp • Dashlabs.ai • Doctor Anywhere • EPIC World Private Limited • Grab • HELIX • MiyaHealth • Rize • RSPO • Singtel

*Beberapa organisasi telah meminta untuk tetap anonim.

Selain itu, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada United Nations Development Programme (UNDP), khususnya tim Private Finance for the SDGs, atas analisis mereka mengenai potensi digital dari SDG Investor Maps di kawasan Asia Tenggara (SEA). Kami juga berterima kasih kepada kantor negara setempat UNDP atas wawasan berharga mereka mengenai filantropi dan dampak lanskap regulasi di pasar SEA. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Global Centre for Technology, Innovation and Sustainable Development, UNDP yang telah berbagi hasil kerja mereka mengenai inisiatif Universal Trusted Credentials (UTC), yang telah secara signifikan memperkaya pemahaman kami tentang inklusi digital dan akses keuangan di kawasan ini.

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Centre for Impact Investing and Practices (CIIP) atas perannya sebagai mitra penelitian kami, serta IPOS International atas dukungannya sebagai mitra data dalam proyek ini, tanpa mereka, studi ini tidak akan mungkin terlaksana. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Citra Nasruddin, Dawn Chan, Hiu Chii Fen, Huang Jin Quan, Jonathan Chan, Ludwinardo Putra, Ming Tan, Muhammad Lutfi, Peh Zhen Yu, Seah Hui San, dan Talitha Amalia dalam laporan ini.

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada AsiaTechX Programme Office (ATxPO) dan Infocomm Media Development Authority (IMDA) Singapura atas sponsor yang dermawan, yang telah mendukung pelaksanaan studi ini.

Kami juga berterima kasih kepada Grab, donatur pendiri TFGI, atas dukungannya terhadap misi TFGI dalam memanfaatkan potensi teknologi dan ekonomi digital untuk pertumbuhan yang inklusif, adil, dan berkelanjutan di Asia Tenggara (SEA).

Para penyandang dana tidak menentukan hasil temuan, wawasan maupun rekomendasi dari penelitian ini.

ATxSUMMIT

Ini adalah Laporan Khusus yang diproduksi oleh Infocomm Media Development Authority Singapura untuk ATxSummit, bagian dari ATxSG.

Tentang Tech for Good Institute

Tech for Good Institute (TFGI) adalah organisasi nirlaba yang berupaya memperluas potensi teknologi dan ekonomi digitalnya demi pertumbuhan yang inklusif, adil, dan berkelanjutan di Asia Tenggara (SEA). Dengan jumlah populasi dua kali lebih besar daripada Amerika Serikat, serta karakteristik demografi yang kuat, ekonomi digital di Asia Tenggara (SEA) kian berkembang begitu pesat. Pada saat yang sama, perkembangan kawasan ini akan bersifat unik, dibentuk oleh konteks budaya, sosial, politik, dan ekonomi yang beragam. Tech for Good Institute berperan sebagai platform yang memwadahi riset, dialog dan kolaborasi perihal Asia Tenggara (SEA), sekaligus menjaga hubungan dengan negara-negara lain. Pekerjaan kami berfokus pada sejumlah topik yang merupakan titik temu antara teknologi, masyarakat, serta perekonomian, dan secara intrinsik berhubungan dengan perkembangan kawasan Asia Tenggara. Kami berupaya memahami dan memberi masukan terhadap kebijakan dengan cermat, tidak berpihak dan berpandangan luas dengan menggunakan riset, pengabdian serta rekomendasi berbasis bukti yang efektif.

TFGI didirikan oleh Grab untuk memajukan visi Asia Tenggara yang berkembang dan inovatif bagi semua. Kami menyambut baik peluang kemitraan dan dukungan, baik secara finansial maupun natura (barang yang sebenarnya, bukan dalam bentuk uang), dari organisasi dan individu yang berkomitmen untuk membina inovasi yang bertanggung jawab serta kemajuan digital demi pertumbuhan yang berkelanjutan di kawasan ini.

Informasi lebih lanjut tentang TFGI dapat diakses di www.techforgoodinstitute.org

Tentang Centre for Impact Investing and Practices

The Centre for Impact Investing and Practices (CIIP) didirikan pada tahun 2022 sebagai entitas nirlaba oleh Temasek Trust untuk mendorong investasi yang berdampak dan praktiknya di Asia serta wilayah lain dengan membangun dan berbagi pengetahuan, menyatukan para pemangku kepentingan di komunitas, serta mendorong tindakan positif yang mempercepat adopsi prinsip dan praktik investasi yang berdampak. CIIP merupakan mitra utama untuk program "Private Finance for the SDGs" UNDP, memberikan investor dan perusahaan di Asia dengan kejelasan, wawasan dan alat yang mendukung kontribusi mereka dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Temasek and ABC Impact adalah mitra strategis CIIP.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungi www.ciip.com.sg

Tentang IPOS International

IPOS International adalah perusahaan terbatas swasta yang sepenuhnya dimiliki oleh Intellectual Property Office of Singapore (IPOS), sebuah badan hukum di bawah Kementerian Hukum. IPOS International berkontribusi dalam membangun pertumbuhan masa depan Singapura sebagai pusat global untuk penciptaan, komersialisasi, dan pengelolaan kekayaan intelektual dengan melayani sektor publik, investor, perusahaan swasta, organisasi nirlaba, penyedia layanan, dan setiap individu melalui layanan pencarian dan analisis paten, pelatihan, serta pengelolaan kekayaan intelektual (IP). Melalui keahlian dan jaringan yang dimilikinya, IPOS International memperkuat kreativitas dan memfasilitasi inovasi untuk mewujudkan nilai ekonomi dan sosial yang nyata dari aset tak berwujud.

Untuk informasi selengkapnya tentang IPOS International, kunjungi www.iposinternational.com

Terima Kasih Khusus

Infocomm Media Development Authority (IMDA)

Infocomm Media Development Authority (IMDA) memimpin transformasi digital Singapura dengan mengembangkan perekonomian digital yang dinamis dan masyarakat digital yang inklusif. Sebagai Arsitek Masa Depan Digital Singapura, kami membina pertumbuhan di sektor Teknologi dan Media Infocomm yang sejalan dengan peraturan progresif, memanfaatkan teknologi terdepan, dan mengembangkan talenta lokal serta ekosistem infrastruktur digital untuk menjadikan Singapura sebagai kota metropolitan digital.

Untuk berita dan informasi selengkapnya, kunjungi www.imda.gov.sg atau ikuti IMDA di Facebook (IMDASg).

Asia Tech x Singapore (ATxSG)

ATxSG 2023 adalah acara teknologi terkemuka di Asia yang diselenggarakan bersama oleh Infocomm Media Development Authority (IMDA) dan Informa Tech - didukung oleh Singapore Tourism Board (STB). Acara ini terdiri atas dua segmen utama, ATxSummit dan ATxEnterprise.

ATxSummit terdiri atas Plenary khusus undangan yang mencakup berbagai tema seperti AI generatif, web 3.0 dan trust, “soonicons” dan keberlanjutan di empat pilar utama: Tech x Trust, Tech x Good, Tech x Builders dan Tech x Creative. ATxSummit juga menghadirkan konferensi ATxAI dan SG Women in Tech, serta perundingan meja bundar tertutup G2G (government-to-government), dan G2B (government-to-business) untuk memfasilitasi kemitraan yang lebih erat antara sektor publik dan industri digital.

ATxEnterprise yang diselenggarakan oleh Informa Tech dan diadakan di Singapore Expo, akan menjadi tuan rumah konferensi serta ajang pameran yang terdiri atas perusahaan B2B di bidang Teknologi, Media, Infokom, industri Satelit, dan perusahaan rintisan. ATxEnterprise terdiri atas Para Pendiri BroadcastAsia, CommunicAsia, SatelliteAsia, TechXLR8 dan InnovFest x Elevating.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungi asiatechxsg.com.

Disclaimer

Informasi dalam makalah ini disediakan atas dasar “apa adanya”. Dokumen ini tidak dapat dianggap sebagai rekomendasi untuk berinvestasi di industri mana pun. Dokumen ini diproduksi oleh Tech for Good Institute dan telah disiapkan semata-mata untuk tujuan informasi dalam jangka waktu yang terbatas guna memberikan pandangan mengenai kawasan tersebut. TFGI dan afiliasinya atau pihak ketiga mana pun yang terlibat, tidak memberikan pernyataan atau jaminan, baik tersurat maupun tersirat, mengenai keakuratan atau kelengkapan informasi dalam laporan ini, dan tidak ada tanggung jawab atau kewajiban apa pun yang dipikul oleh siapa pun di TFGI serta afiliasinya dan pejabat, karyawan, atau agennya masing-masing.

Hak Cipta © 2025 oleh Tech for Good Institute. Semua hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Izin diberikan untuk memproduksi kembali berkas ini atau isinya, dengan memberikan atribusi kepada Tech for Good Institution.

Ringkasan Eksekutif

Southeast Asia (SEA) memiliki potensi untuk menjadi laboratorium hidup dan pusat global untuk keberlanjutan digital— di mana inovasi digital dapat mempercepat solusi untuk tantangan sosial dan lingkungan paling mendesak di kawasan ini, **mendorong pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) sambil membuka potensi pasar yang signifikan.**

➤ Kesenjangan pembangunan sebagai katalisator inovasi

Kebutuhan yang belum terpenuhi di wilayah ini bukan hanya hambatan— melainkan peluang bagi inovasi untuk menciptakan dampak. Mencapai target keberlanjutan di wilayah ini memerlukan pembiayaan dalam jumlah besar—US\$1,5 triliun per tahun di Asia-Pasifik dan US\$210 miliar per tahun di SEA hanya untuk infrastruktur yang tahan terhadap perubahan iklim. Laporan ini berfokus pada tiga sektor prioritas: inklusi keuangan, pangan dan pertanian, serta pelayanan kesehatan, yang dipilih melalui analisis terstruktur berdasarkan kebutuhan pembangunan, potensi inovasi digital, dan relevansi investasi (metodologi dijelaskan secara rinci di **Lampiran A**).

- **Inklusi Keuangan:** Lebih dari 225 juta orang dewasa masih berada di luar sistem keuangan formal dan lebih dari 350 juta orang tidak memiliki akses ke kredit. Namun, sektor fintech di kawasan ini telah menarik dana lebih dari US\$20 miliar sejak 2015—kebanyakan untuk startup tahap awal—menunjukkan minat investor yang kuat dalam mengatasi kesenjangan akses.
- **Pangan dan pertanian:** Sekitar 100 juta petani kecil membutuhkan dukungan dan pemberdayaan finansial, bisnis, dan bentuk lainnya. Dengan meningkatnya pangan yang tidak aman, pasar pertanian yang berkelanjutan, diperkirakan mencapai US\$22 miliar pada 2028. Solusi digital yang meningkatkan produktivitas, mengurangi emisi, dan memperbaiki akses pasar sangat dibutuhkan.
- **Pelayanan kesehatan:** Akses pelayanan kesehatan tetap sangat terbatas, dengan rasio dokter per penduduk di Indonesia, Filipina, Thailand, dan Vietnam berkisar antara 0,7 hingga 0,9 per 1.000 penduduk, jauh di bawah rata-rata global sebesar 1,7. Pada saat yang sama, permintaan layanan kesehatan di kawasan ini terus meningkat. Pengeluaran untuk biaya kesehatan di kawasan ini meningkat 42% menjadi US\$156,3 miliar antara tahun 2016 dan 2021. Industri pelayanan kesehatan digital diperkirakan akan tumbuh sebesar 8,6% per tahun hingga 2028. Inovasi dalam telemedicine, diagnostik yang didukung kecerdasan buatan (AI), dan kesehatan mobile sedang mengatasi masalah akses dan beban penyakit kronis.

➤ Lompatan digital untuk dampak di Asia Tenggara (SEA)

PBB memperkirakan bahwa **teknologi digital dapat mempercepat kemajuan pada lebih dari 70% target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG), menawarkan solusi yang berskala, dan efisien biaya untuk tantangan global yang kompleks.**

Momentum digital Asia Tenggara (SEA), didorong oleh penetrasi smartphone yang tinggi, populasi yang aktif secara digital, demografi yang kuat, dan inovasi kebijakan seperti sandbox regulasi, telah menciptakan kondisi bagi kawasan ini untuk melompati hambatan pengembangan tradisional. Teknologi seperti Kecerdasan Buatan (AI), Internet of Things (IoT), komputasi awan, dan analitik data memfasilitasi **keterjangkauan dan aksesibilitas, kepercayaan serta transparansi, wawasan dan analitik real-time, serta kustomisasi massal**, meningkatkan keduanya, efektivitas maupun inklusivitas solusi.

Keberlanjutan digital, bagaimana pun, tidak dicapai hanya melalui teknologi, tetapi melalui integrasi **teknologi, bisnis, kebijakan** dan **pembiayaan**. Meskipun 94% penyedia modal yang disurvei mengalokasikan sebagian portofolio mereka untuk meraih dampak dan 92% secara khusus mengalokasikan untuk solusi keberlanjutan digital, SEA hanya menarik 3% dari aset investasi berdampak global, meskipun minat investor terus meningkat. Kesenjangan antara kebutuhan, peluang, dan pengerahan modal menyoroti urgensi intervensi yang ditargetkan. Secara mencolok, 40% menyebutkan ketidakjelasan imbal hasil investasi dan 39% menyebutkan ketidakpastian regulasi sebagai hambatan utama dalam meningkatkan investasi.

Seruan tindakan bersama

Untuk sepenuhnya mewujudkan potensi keberlanjutan digital SEA, diperlukan kolaborasi yang terkoordinasi antara pemerintah, penyedia modal, pengembang solusi, dan pemangku kepentingan ekosistem, terutama di sejumlah bidang berikut:

1. **Memperkuat fondasi digital**

Menutup kesenjangan fondasi dengan memperluas konektivitas terakhir melalui model investasi publik-swasta-filantropi (4P) untuk memastikan keterjangkauan dan membangun Digital Public Infrastructure (DPI) yang inklusif. Hal ini mencakup sistem ID yang dapat dioperasikan, platform pembayaran, dan pertukaran data yang memfasilitasi akses yang adil, kepercayaan, dan partisipasi.

2. **Memfasilitasi kesiapan masa depan**

Berinvestasi dalam kemampuan tenaga kerja yang menggabungkan keterampilan digital dan keberlanjutan. Memperkuat tata kelola agar pembuat kebijakan dapat menyelaraskan inovasi dengan tujuan pembangunan nasional.

3. **Mendorong solusi sesuai tujuan**

Melokalkan teknologi dan model bisnis sesuai dengan konteks budaya, bahasa, dan regulasi. Desain bersama dengan komunitas, mendukung model pengiriman hibrida online-offline, dan menskalakan inovasi melalui kolaborasi multidisiplin yang berfokus pada relevansi konteks.

4. **Mengembangkan dan menyelaraskan kerangka kebijakan**

Mendorong keselarasan kebijakan melalui tata kelola berbasis risiko, harmonisasi regional, dan integrasi transformasi digital dengan peta jalan nasional yang berkelanjutan. Merintis koridor sandbox regional dan memprioritaskan regulasi berbasis hasil untuk mendorong eksperimen yang bertanggung jawab dan kepastian investasi.

5. **Mengintegrasikan berbagai jenis inovasi**

Menggabungkan inovasi teknologi, bisnis, kebijakan, dan keuangan untuk menjembatani kesenjangan dari tahap rintisan hingga skala besar. Memobilisasi modal campuran untuk mendukung sektor yang kurang didanai, dengan menyeimbangkan risiko dan dampak.

6. **Membangun pendekatan regional terpadu**

Melampaui strategi tingkat nasional dengan mendorong inisiatif regional dan multilateral untuk mengharmonisasikan lingkungan regulasi, memfasilitasi interoperabilitas data, dan menyelaraskan prioritas keberlanjutan digital. Memajukan kerangka kerja digital dan keberlanjutan bersama, mengembangkan platform dan standar bersama untuk memungkinkan eksperimen dan kolaborasi lintas batas guna mengurangi duplikasi dan meningkatkan ketahanan regional.

Kebutuhan Tidak Terpenuhi

- 225 juta orang dewasa di Asia Tenggara (SEA) masih berada di luar sistem keuangan formal.
- 100 juta petani kecil tidak memiliki akses ke pembiayaan terjangkau dan praktik pertanian yang berkelanjutan.
- 0,7-0,9 dokter per 1.000 orang dibandingkan dengan rata-rata global 1,7
- Salah satu wilayah paling rentan terhadap perubahan iklim, US\$210 miliar per tahun diperlukan untuk infrastruktur yang tahan terhadap perubahan iklim

Momentum

- 493 juta pengguna internet
- >90% penetrasi smartphone
- Ekonomi digital senilai US\$600 miliar pada tahun 2030
- 213 juta warga muda (usia 15-23)
- Kelas menengah akan berlipat ganda pada tahun 2030

Jalur Inovasi untuk Keberlanjutan Digital

Teknologi memfasilitasi:

- Keterjangkauan dan aksesibilitas
- Kepercayaan dan keterbukaan
- Wawasan real-time
- Penyesuaian massal

Penskalaan memerlukan:

- Inovasi Bisnis
- Inovasi Kebijakan
- Inovasi Pembiayaan

Penskalaan memerlukan faktor pendorong yang kuat

Sumber: Analisis Tech for Good Institute untuk laporan ini, 2025

