

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang pesat dalam beberapa tahun terakhir telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan manusia. Namun, tantangan global seperti pertumbuhan populasi, perubahan iklim, dan persaingan sumber daya terus menjadi penghambat, khususnya di sektor pertanian. Laporan FAO (FAO, 2017) menekankan perlunya transformasi sistem pangan yang berkelanjutan untuk mengatasi tantangan ini, termasuk melalui teknologi digital. Meskipun adopsi teknologi digital telah menunjukkan hasil yang menjanjikan, manfaatnya belum dirasakan secara merata oleh petani kecil di negara-negara berkembang. Laporan GSMA AgriTech (GSMA AgriTech, 2020) menunjukkan bahwa petani kecil di negara berpenghasilan rendah dan menengah sering kali menghadapi keterbatasan akses terhadap informasi, pasar, dan layanan keuangan. Petani kecil menyuplai lebih dari 500 juta rumah tangga, tetapi kesenjangan teknologi menghambat produktivitas dan pendapatan mereka.

Produksi pertanian global meningkat lebih dari tiga kali lipat antara tahun 1960 dan 2015, sebagian besar berkat teknologi Revolusi Hijau. Namun, dampaknya terbatas karena sebagian besar petani kecil masih mengandalkan teknik pertanian tradisional yang kurang efisien (GSMA AgriTech, 2020). Akses ke layanan penyuluhan, keuangan, perdagangan, pengadaan, dan pertanian berbasis teknologi masih sangat rendah di kalangan petani kecil, sehingga manfaat transformasi digital belum sepenuhnya tercapai (*The Mastercard Foundation Rural and Agricultural Finance Learning Lab & ISF Advisors*, 2016). Selain itu, petani menghadapi tantangan besar dari perubahan iklim yang memperburuk ketergantungan mereka pada sumber daya alam dan meningkatkan risiko produksi. Kurangnya infrastruktur di daerah pedesaan, seperti akses jalan, konektivitas seluler, dan teknologi informasi, semakin memperbesar kesenjangan antara potensi teknologi digital dan realitas di lapangan (CGAP, 2019). Fenomena ini menegaskan

bahwa transformasi digital di sektor pertanian menjadi sangat penting untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dan mendukung keberlanjutan rantai pasok pangan secara global.

Di Indonesia, meskipun indeks ketahanan pangan menunjukkan tren positif, transformasi digital di sektor pertanian masih menghadapi tantangan operasional yang kompleks (Herawati, dkk., 2023). Laporan GSMA AgriTech (GSMA AgriTech, 2020) menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital oleh petani kecil dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi mereka, namun realisasinya terkendala oleh rendahnya literasi digital dan kurangnya solusi yang dirancang secara spesifik untuk kebutuhan petani. Platform seperti Agreeculture dari PT. Telkom Indonesia berupaya mengatasi hambatan ini dengan membangun ekosistem pertanian digital terintegrasi yang mengintegrasikan berbagai pemangku kepentingan dalam ekosistem pertanian, mulai dari petani, agribisnis, lembaga keuangan, hingga pemerintah (CNBC Indonesia, 2022).

Agreeculture, sebuah platform digital oleh PT. Telkom Indonesia, menawarkan potensi besar untuk mengintegrasikan berbagai pemangku kepentingan dalam ekosistem pertanian, mulai dari petani, agribisnis, lembaga keuangan, hingga pemerintah. Namun, pendekatan desain layanan yang kompleks memerlukan strategi baru untuk memastikan bahwa adopsi teknologi digital dapat memberikan manfaat maksimal bagi petani kecil, agribisnis, dan seluruh pemangku kepentingan. Fenomena ini menegaskan pentingnya penelitian yang tidak hanya mengeksplorasi tantangan adopsi teknologi digital, tetapi juga mengembangkan solusi yang dapat mendukung efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan ekosistem pertanian secara holistik (Telkom Indonesia, 2024).

Berbagai permasalahan masih menjadi hambatan dalam penerapan teknologi digital di sektor pertanian, khususnya melalui platform Agreeculture PT. Telkom Indonesia. Rendahnya adopsi teknologi digital oleh pelaku usaha pertanian menunjukkan bahwa teknologi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung aktivitas mereka. Pendekatan desain layanan yang diterapkan pada platform ini juga belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga sulit mencapai ekosistem pertanian digital yang terintegrasi. Selain itu, pengalaman

pengguna dalam menggunakan platform digital masih kurang memadai, menyebabkan banyak petani kesulitan memahami dan memanfaatkan teknologi yang tersedia. Di sisi lain, keterbatasan akses ke informasi, layanan keuangan, dan infrastruktur pedesaan semakin memperbesar hambatan adopsi teknologi digital di sektor pertanian, yang berdampak pada produktivitas dan keberlanjutan sektor ini.

Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan terkait digitalisasi sektor pertanian, terdapat celah dalam penerapan pendekatan desain layanan multilevel yang terintegrasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan adopsi teknologi. *Multilevel Service Design (MSD)* disajikan sebagai metode interdisipliner baru untuk merancang sistem layanan yang kompleks. MSD mensintesis kontribusi dari pengembangan layanan baru, desain interaksi, dan bidang desain layanan yang muncul. MSD memungkinkan pengembangan terpadu dari penawaran layanan pada tiga tingkat hierarki: (a) Merancang konsep layanan perusahaan dengan konstelasi nilai pelanggan dari penawaran layanan untuk pengalaman konstelasi nilai; (b) Merancang sistem layanan perusahaan, yang terdiri dari arsitektur dan navigasinya, untuk pengalaman layanan; dan (c) Merancang setiap pertemuan layanan dengan *Services Experience Blueprinting* untuk pengalaman pertemuan layanan (Patricio, dkk., 2011).

Penelitian ini menawarkan kontribusi dengan mensintesis teori *Multilevel Service Design (MSD)* dengan kebutuhan praktis di lapangan. Tujuannya adalah untuk memperkaya literatur mengenai desain layanan di sektor pertanian digital, menyediakan model desain layanan yang dapat diimplementasikan secara praktis, dan mendorong pengembangan solusi digital yang inklusif serta berkelanjutan. Urgensi penelitian ini terletak pada potensi kontribusinya terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama dalam mendukung pengembangan ekosistem digital yang lebih efisien, terintegrasi, dan berkelanjutan. Penelitian ini juga relevan untuk memberikan solusi inovatif yang dapat mendukung kesejahteraan petani kecil dan keberlanjutan sektor pertanian secara holistik.

Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan solusi praktis terhadap permasalahan tersebut dengan fokus pada pengembangan ekosistem digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia. Salah satu tujuannya adalah mengidentifikasi

faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya adopsi teknologi digital, sehingga dapat meningkatkan penggunaan teknologi di sektor pertanian. Selain itu, penelitian ini juga berupaya mendukung pengembangan ekosistem pertanian digital yang terintegrasi dan berkelanjutan melalui penerapan pendekatan desain layanan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak kalah penting, penelitian ini berfokus pada perancangan desain pengalaman pelanggan yang lebih baik dalam memanfaatkan teknologi digital Agreeculture, untuk mendorong penerimaan dan penggunaan teknologi secara lebih luas oleh seluruh pemangku kepentingan.

Dengan pendekatan *Multilevel Service Design (MSD)*, ini memiliki kemampuan untuk merancang layanan yang holistik dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Namun, untuk memastikan keberhasilan implementasinya, diperlukan analisis mendalam mengenai tantangan adopsi teknologi, pengalaman pelanggan, serta desain layanan yang optimal. Dengan demikian, pemilihan topik ini penting untuk memberikan solusi yang tidak hanya bermanfaat bagi keberlanjutan ekosistem pertanian, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya dalam mengurangi kemiskinan, meningkatkan ketahanan pangan, dan memperluas inklusi digital bagi masyarakat pedesaan. Penelitian ini juga diharapkan dapat mendorong inovasi dalam pengembangan layanan digital yang lebih inklusif, efisien, dan berkelanjutan. Pemilihan topik ini menjadi penting karena selain menjawab kebutuhan praktis di lapangan, penelitian ini juga mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), seperti pengurangan kemiskinan, peningkatan ketahanan pangan, dan perluasan inklusi digital di masyarakat pedesaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, terdapat sejumlah permasalahan utama yang menghambat digitalisasi ekosistem pertanian di Indonesia. Identifikasi masalah berikut dirumuskan sebagai dasar penelitian untuk menemukan solusi yang tepat, diantaranya:

1. Adopsi teknologi digital pada Agreeculture PT. Telkom Indonesia masih rendah, sebagian besar pelaku usaha pertanian belum memanfaatkan teknologi secara optimal untuk mendukung aktivitas mereka.
2. Pendekatan desain layanan yang diterapkan pada Agreeculture belum sepenuhnya mampu mendukung kebutuhan pengguna, sehingga ekosistem pertanian digital yang terintegrasi dan berkelanjutan belum tercapai.
3. Pengalaman pelanggan dalam adopsi teknologi digital Agreeculture masih kurang memadai, menyebabkan pengguna merasa kesulitan dalam memahami dan memanfaatkan platform secara maksimal.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, penelitian ini merumuskan beberapa pertanyaan utama untuk menemukan solusi yang tepat dan relevan, diantaranya:

1. Apa saja faktor yang menyebabkan rendahnya adopsi teknologi digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia?
2. Bagaimana pendekatan desain layanan dapat digunakan untuk mendukung pengembangan ekosistem pertanian digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia yang terintegrasi dan berkelanjutan?
3. Apa saja strategi yang dapat diterapkan untuk merancang pengalaman pelanggan dalam adopsi teknologi digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi, dengan fokus pada pencapaian hasil yang relevan dan bermanfaat bagi pengembangan ekosistem digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia, diantaranya:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya adopsi teknologi digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia untuk meningkatkan penggunaan teknologi di sektor pertanian.

2. Mendukung pengembangan ekosistem pertanian digital yang terintegrasi dan berkelanjutan melalui penerapan pendekatan desain layanan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Merancang desain pengalaman pelanggan dalam memanfaatkan teknologi digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia untuk mendorong penerimaan dan penggunaan teknologi secara lebih luas.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis, khususnya dalam pengembangan ekosistem digital di sektor pertanian melalui platform Agreeculture PT. Telkom Indonesia, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur dan teori mengenai pendekatan *Multilevel Service Design* dalam ekosistem digital, khususnya di sektor pertanian.
 - b. Menyediakan referensi akademik bagi penelitian lanjutan terkait integrasi ekosistem digital dan desain pengalaman pelanggan di sektor agribisnis.
 - c. Memperkaya kajian mengenai hubungan antara desain layanan, pengalaman pelanggan, dan adopsi teknologi digital di sektor pertanian.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Industri: Memberikan rekomendasi strategis kepada PT. Telkom Indonesia untuk meningkatkan kinerja platform Agreeculture, sehingga dapat mendukung efisiensi dan keberlanjutan ekosistem pertanian digital.
 - b. Bagi Pemerintah: Menjadi acuan untuk merancang kebijakan dan program pendukung dalam mendorong adopsi teknologi digital di sektor pertanian guna mendukung swasembada pangan nasional.

- c. Bagi Pelaku Usaha Pertanian: Memudahkan dalam mengakses teknologi digital yang relevan, sehingga meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan usaha tani mereka.
- d. Bagi Pengembang Teknologi Digital: Memberikan wawasan mengenai kebutuhan pelanggan, sehingga pengembangan layanan digital dapat lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai struktur dan isi laporan penelitian, yang terdiri dari lima bab utama, mulai dari latar belakang hingga kesimpulan dan rekomendasi.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan membahas pentingnya digitalisasi ekosistem pertanian di Indonesia, dengan fokus pada platform Agreeculture PT. Telkom Indonesia. Latar belakang menguraikan peran strategis digitalisasi dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan sektor pertanian, meskipun masih dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti rendahnya adopsi teknologi, fragmentasi ekosistem, dan kurang optimalnya pengalaman pengguna. Identifikasi masalah dirumuskan untuk menyoroti kendala utama yang menghambat transformasi digital tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis, seperti meningkatkan integrasi ekosistem, merancang desain layanan yang sesuai kebutuhan pengguna, dan mengoptimalkan pengalaman pelanggan. Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis dalam pengembangan literatur dan praktis bagi pelaku industri, pemerintah, dan masyarakat pertanian. Sistematika penulisan tesis ini memberikan alur pembahasan yang logis dan terstruktur, dimulai dari latar belakang hingga rekomendasi.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II Tinjauan pustaka dalam penelitian ini membahas transformasi sistem pangan dan pertanian serta pengaruh transformasi

digital pada desain layanan, khususnya dalam konteks ekosistem digital pertanian. Penelitian menyoroti pentingnya desain berbasis kebutuhan pengguna dengan pendekatan *multilevel service design (MSD)* untuk menciptakan layanan yang relevan dan inklusif. Selain itu, dibahas pula peran sistem layanan *multistakeholder* dan integrasi ekosistem digital dalam meningkatkan efisiensi serta keberlanjutan layanan. Studi kasus tentang desain untuk transformasi digital di sektor pertanian memberikan konteks praktis penerapan teori, didukung oleh penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, asumsi penelitian, dan ruang lingkup yang relevan. Semua ini membangun landasan kuat untuk mengatasi tantangan dalam digitalisasi ekosistem pertanian.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Metode Penelitian menguraikan pendekatan yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian, dimulai dari pendekatan penelitian yang sesuai dengan konteks, diikuti dengan penentuan populasi dan sampel yang relevan. Fokus penelitian diarahkan pada aspek utama ekosistem digital pertanian. Data dikumpulkan melalui metode pengumpulan data yang sistematis, dengan validitas dijamin melalui uji validitas data. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode analisis data untuk menghasilkan interpretasi yang mendukung perumusan masalah penelitian. Bab ini memastikan bahwa penelitian dilakukan secara terstruktur dan terpercaya.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab IV Hasil dan Pembahasan menyajikan temuan penelitian yang terdiri dari hasil studi literatur dan studi layanan pada Agriculture Telkom Indonesia. Bagian ini juga mengidentifikasi masalah menggunakan pendekatan *Multilevel Service Design (MSD)* melalui wawancara dengan pemangku kepentingan, wawancara mendalam dengan pelanggan, serta *Focus Group Discussion (FGD)*. Selanjutnya, dilakukan kajian desain layanan, mencakup konsep layanan, sistem layanan, dan pertemuan layanan dengan pendekatan MSD. Desain layanan yang ada diperbaiki melalui

perancangan ulang konsep, sistem, dan pertemuan layanan baru. Prototipe layanan baru dievaluasi melalui pengujian untuk memastikan efektivitasnya, dengan penarikan kesimpulan yang menjawab perumusan masalah penelitian. Bab ini memberikan pembahasan komprehensif dari analisis hingga evaluasi untuk mendukung solusi yang diusulkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V Kesimpulan dan Saran merangkum hasil penelitian yang menjawab perumusan masalah dan tujuan penelitian. Kesimpulan disusun berdasarkan temuan utama, seperti faktor yang memengaruhi rendahnya adopsi teknologi digital, efektivitas desain layanan berbasis *Multilevel Service Design* (MSD), dan strategi peningkatan pengalaman pelanggan. Bab ini juga memberikan saran praktis yang dapat diterapkan untuk mendukung pengembangan ekosistem digital Agreeculture PT. Telkom Indonesia, mencakup peningkatan literasi digital, perancangan layanan yang relevan dengan kebutuhan pengguna, dan kolaborasi lintas sektor untuk keberlanjutan ekosistem pertanian digital. Bab ini menjadi penutup yang mengarahkan implementasi solusi berdasarkan hasil penelitian.