

Bab I PENDAHULUAN

I.1 *State of the Art*

State of The Art adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan tingkat perkembangan maju dalam bidang atau teknologi tertentu. Ini mengacu pada tingkat pengetahuan, pemahaman, atau pencapaian saat ini yang telah dicapai di bidang itu. Dengan kata lain, ini mewakili praktik terbaik saat ini atau teknik terancang yang digunakan di bidang tersebut. Misalnya, di bidang ilmu komputer, "kecanggihan" mungkin mengacu pada algoritma atau teknik terbaru yang digunakan untuk memecahkan masalah, atau mungkin merujuk pada sistem perangkat keras atau perangkat lunak terancang yang saat ini tersedia. Secara umum, keadaan seni terus berkembang sebagai penelitian dan pengembangan baru yang dilakukan, dan itu merupakan ujung tombak dari apa yang saat ini mungkin dalam bidang tertentu.

Berbagai kajian terkait pengembangan aplikasi penjualan ikan di penelitian "Pengembangan Sistem Informasi Distribusi Budidaya Ikan Lele (Studi Kasus di Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang)" (Noor dkk, 2021) tentang konsep Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Sistem ini dikembangkan dalam dua platform, pertama adalah website yang digunakan pengepul. Kedua adalah *android* yang digunakan oleh peternak lele, rumah makan dan *driver*. Pada penelitian tersebut transaksi penjualan ikan petani masih dari pengepul. penulis ingin membuat aplikasi yang lebih baik lagi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Septian dkk, 2024) menghadirkan "FreshCatch", sebuah aplikasi seluler yang dirancang untuk penjualan ikan segar, mengatasi permasalahan seperti kepercayaan terhadap kesegaran ikan dan biaya distribusi yang tinggi. Hal ini meningkatkan pengalaman pengguna, meningkatkan aksesibilitas pasar bagi nelayan, dan meningkatkan kepercayaan konsumen dalam membeli ikan segar menjadi ide bagi penulis dalam membangun kepercayaan bukan sekedar dalam membangun aplikasi tetapi juga dalam membangun komunitas.

Kemudian untuk penelitian yang membahas imembahas aplikasi inovatif penulis mendapatkan referensi dari penelitian (Bina & Villenas. 2024) e-commerce yang dirancang untuk sektor makanan laut, memberikan pembaruan pasar secara real-time, menyederhanakan manajemen inventaris, dan memesan langsung dari nelayan yang pada akhirnya meningkatkan transparansi, efisiensi, dan keberlanjutan dalam rantai pasokan produk.

Oleh karena itu peneliti dalam penelitian “Inovasi Model dan Konsep Bisnis Sebagai Konteks Inovasi Disruptive Pada Aplikasi Jual Beli Ikan Air Tawar”, akan menggunakan beberapa penelitian tersebut sebagai dasar untuk perancangan aplikasi yang akan dibangun karena aplikasi yang akan di bangun oleh peneliti dengan menggunakan metode *Agile* dan solusi yang ditawarkan pada penelitian tersebut adalah pemotongan jalur rantai distribusi ikan dengan membuat koperasi ikan air tawar digital.

I.2 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara maritim dengan luas laut 5,8 juta *km*² dengan jumlah pulau ±17.504 dan garis pantai 95.000 km, terpanjang kedua di dunia yang memiliki beraneka jenis ragam ikan di perairan lautnya. Berdasarkan kajian, potensi sumber daya ikan nasional mencapai 65 juta ton/tahun dengan rincian perikanan tangkap sebesar 7,4 juta ton/tahun dan budidaya sebesar 57,6 juta ton/tahun (Marroli, 2016).

Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang memiliki protein yang tinggi dibanding protein hewani lainnya dengan hasil budidaya yang melimpah dan ikan adalah salah satu dari sekian banyak protein hewani yang memiliki konsumsi protein terbesar di Indonesia sebesar 13,59 % dari 25,79% total konsumsi protein he-wani di Indonesia (Hakiki, 2019).

Ikan yang dikonsumsi ini didapatkan dengan cara menangkap ikan di laut. Selain itu juga bisa didapatkan dengan cara budidaya ikan pada kolam maupun tambak. Jika ingin mendapatkan ikan dengan hasil maksimal dapat dilakukan dengan cara budidaya ikan

karena cara tersebut lebih efektif serta efisien dibandingkan dengan menangkap ikan secara langsung di laut. Tetapi sangat disayangkan akhir-akhir ini petani ikan serta pembudidaya ikan mengalami penurunan nilai tukar, terutama untuk pembudidaya ikan. Nilai tukar disini merupakan rasio antara indeks harga yang diterima dengan indeks harga yang dibayar yang dinyatakan dalam bentuk presentase.

Sektor pertanian merupakan sektor yang dapat diandalkan dalam pemulihan perekonomian nasional. Berbagai hal dapat dilakukan untuk dapat mengembangkan pertanian sejak saat ini. Kesejahteraan petani dan keluarganya merupakan tujuan utama yang harus menjadi prioritas dalam melakukan semua kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan pertanian. Pertanian sebagai salah satu pilar ekonomi negara, maka sektor pertanian khususnya yang ada di daerah-daerah yang memiliki potensi unggul untuk pertanian diharapkan dapat meningkatkan pendapatan daerah terutama dari penduduk pedesaan yang masih di bawah garis kemiskinan. Untuk itu, berbagai investasi dan kebijakan telah dilakukan pemerintah untuk mendorong pertumbuhan di sektor pertanian (Indrawati, 2013).

Pertanian memiliki beberapa macam pengertian dalam arti sempit dinamakan pertanian rakyat, sedangkan pertanian dalam arti luas meliputi pertanian dalam arti sempit, kehutanan, peternakan dan perikanan. Pertanian dapat diberi arti terbatas dan arti luas. Arti terbatas, definisi pertanian ialah pengolahan tanaman dan lingkungannya agar memberikan suatu produk, sedang dalam arti luas pertanian ialah pengolahan tanaman, ternak dan ikan agar memberi suatu produk. Pertanian yang baik ialah pertanian yang dapat memberikan produk jauh lebih baik dari pada apabila tanaman, ternak atau ikan tersebut dibiarkan hidup secara alami (Soetriono dkk, 2006).

Subsektor perikanan merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang pembangunan perekonomian. Subsektor perikanan memegang peranan sangat penting dalam pembangunan perekonomian nasional, dimana sumberdaya perikanan Indonesia merupakan aset pembangunan yang memiliki peluang besar untuk dijadikan salah satu sumber pertumbuhan ekonomi. Sumber daya perikanan yang dimiliki oleh Indonesia beragam dan berpotensi diantaranya perikanan hasil tangkap dan perikanan budidaya

yang mengarah untuk kemajuan perekonomian Indonesia. Usaha pembesaran ikan termasuk dalam pengendalian pertumbuhan.

Budidaya ikan bertujuan untuk memperoleh hasil yang lebih tinggi atau lebih banyak dan lebih baik daripada bila ikan tersebut dibiarkan hidup secara alami sepenuhnya. Beberapa teknik dalam pembudidayaan ikan pun dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas lahan perikanan yang tersedia. Teknik-teknik pembudidayaan ikan yang dikenal di Indonesia antara lain pembudidayaan ikan di kolam air deras, kolam air tenang dan karamba (Rahayu, 2011).

Pengembangan perikanan budidaya dapat dilakukan dengan pengembangan kawasan untuk komoditas unggulan. Kawasan unggulan merupakan kawasan yang ditetapkan sebagai penggerak perekonomian kawasan (*prime mover*) yang memiliki kriteria sebagai kawasan yang cepat tumbuh, mempunyai sektor unggulan dan memiliki keterkaitan dengan kawasan sekitar (*hinter land*). Penetapan suatu daerah menjadi kawasan unggulan karena diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan suatu daerah. Ada tiga faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, yaitu akumulasi modal, pertumbuhan penduduk dan kemajuan teknologi keterkaitan perekonomian kawasan unggulan dengan konsep spesialisasi. Adanya spesialisasi komoditi sesuai dengan sektor dan atau subsektor unggulan yang dimiliki masing-masing daerah, hal ini dapat lebih efektif dan efisien jika terdapat pembagian kerja, yang membagi keseluruhan proses produksi menjadi unit-unit khusus yang terspesialisasi (Mukhyi, 2007).

Homo homini lupus. Gambaran Thomas Hobbes tentang keserakahan manusia dalam memperebutkan sumberdaya untuk kepentingannya, tampak jelas dalam kehidupan perekonomian liberal yang menjunjung tinggi kebebasan dalam berusaha. Paradigma liberal seperti ini menggiring pada konsep pasar bebas, di mana hanya pihak yang kuatlah yang akan memenangkan persaingan usaha. Kondisi seperti ini tentunya akan mengakibatkan semakin lebarnya gap kaya-miskin dalam tatanan kehidupan masyarakat. Meskipun demikian manusia juga dapat digambarkan sebagai *homo homini socius*, di mana manusia adalah kawan atau rekan bagi sesama.

Gambaran keserakahan manusia dalam mendistribusikan kekayaan alam ini tercermin dalam bentuk komersialisasi pertanian yang mengakibatkan terjadinya kesenjangan sosial sekaligus memunculkan hubungan *patron-klien* antara petani dengan tengkulak. Sebagaimana digambarkan Scott, relasi tengkulak-petani ini diawali dari perbedaan antara si kaya dan si miskin yang melakukan hubungan pertukaran barang dan jasa. Petani yang tidak punya terpaksa berhutang pada tengkulak dalam memenuhi kebutuhan produksi pertaniannya, akan terikat pada tengkulak untuk menjual hasil produksinya, demikian juga dalam hal harga jual produksinya. Hal inilah yang menurut Scott (dalam Putra, 1988: 3), merupakan salah satu ciri hubungan patron-klien.

Fenomena *patron-klien* ini terjadi di hampir seluruh aktifitas produksi pangan, baik dunia pertanian, sampai perikanan (nelayan). Aktivitas perikanan darat (budidaya ikan air tawar) termasuk budidaya ikan, diduga tidak terlepas dari adanya relasi patron-klien. Hal ini mengingat petani rata-rata tergolong sebagai pihak yang kekayaannya terbatas dan memerlukan bantuan dari si kaya untuk memenuhi kebutuhannya.

Dengan demikian, aplikasi ini harus memiliki kapabilitas untuk terintegrasi dengan berbagai pengguna yang bertransaksi dengan baik sebagai alternatif untuk kegiatan penjualan ikan yang adil.

I.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diambil pada penelitian ini adalah bagaimana cara membantu penjualan ikan pembudidaya dan lepas dari tengkulak. Oleh karena itu, rumusan masalah ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi aspek yang ada dalam perancangan dan pengembangan aplikasi dalam penjualan ikan pembudidaya
2. Untuk mengimplementasi penerapan aplikasi untuk pembudidaya ikan.
3. Untuk merinci manfaat penerapan aplikasi untuk pembudidaya ikan

Dengan merinci pertanyaan ini, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang optimal dalam mengatasi tantangan dalam mengimplementasikan kebutuhan pembudidaya ikan di dalam aplikasi yang akan dibangun.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian. untuk memudahkan pembudidaya ikan lele dalam menjual ikan lele pada pelanggannya.

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan masukan untuk peningkatan pendapatan pembudidaya ikan air tawar.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat memberi usulan dan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah untuk memberikan bantuan-bantuan atau program-program yang dibutuhkan untuk pemberdayaan pembudidaya ikan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi dan pengetahuan bagi masyarakat serta dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

Peneliti menilai dan membuat penilaian kritis terhadap data, metode, dan hasil penelitian berdasarkan kriteria tertentu. Dalam konteks pengembangan aplikasi jual beli ikan air tawar, evaluasi berperan penting dalam memastikan bahwa solusi yang dikembangkan efektif, valid, dan relevan dengan kebutuhan pasar serta tantangan yang dihadapi oleh petani ikan.

1. Evaluasi Keefektifan Implementasi

1. Pengujian dan Validasi

Uji Fungsional: Menilai hasil pengujian fungsional aplikasi untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi.

Contoh: Mengevaluasi apakah fitur pembayaran dan transaksi di aplikasi berjalan lancar tanpa kesalahan teknis.

Uji Kinerja: Menilai kinerja aplikasi dalam kondisi penggunaan nyata, termasuk kecepatan respons, keandalan, dan kemampuan menangani jumlah pengguna yang besar.

Contoh: Mengevaluasi apakah aplikasi dapat menangani volume transaksi tinggi selama puncak penjualan tanpa gangguan.

2. Pengukuran Dampak

Dampak pada Penjualan: Menilai dampak aplikasi terhadap peningkatan penjualan dan efisiensi pemasaran bagi petani ikan.

Contoh: Mengevaluasi apakah petani yang menggunakan aplikasi melaporkan peningkatan volume penjualan dan pengurangan biaya pemasaran.

Umpan Balik Pengguna: Menilai umpan balik dari pengguna mengenai manfaat dan kekurangan aplikasi serta potensi perbaikan.

Contoh: Mengevaluasi apakah petani memberikan masukan positif tentang kemudahan penggunaan aplikasi dan fungsionalitasnya.

3. Pengambilan Keputusan Berdasarkan Evaluasi

Keputusan Pengembangan Lebih Lanjut

Keputusan Pengembangan: Membuat keputusan tentang pengembangan lebih lanjut aplikasi berdasarkan hasil evaluasi, termasuk penambahan fitur atau perbaikan yang diperlukan.

Contoh: Memutuskan untuk menambahkan fitur pelacakan logistik berdasarkan feedback petani yang membutuhkan informasi pengiriman lebih terperinci.

4. Justifikasi Keputusan

Pembenaran Keputusan: Menyediakan alasan yang kuat untuk keputusan yang diambil terkait dengan pengembangan atau implementasi aplikasi.

Contoh: Menyusun argumen berdasarkan data evaluasi yang menunjukkan bahwa fitur pelacakan logistik akan meningkatkan efisiensi rantai pasokan bagi petani.

2. Mengembangkan Rekomendasi

1. Rekomendasi Praktis

Rekomendasi untuk Petani: Menyusun rekomendasi untuk petani ikan tentang cara memanfaatkan aplikasi secara maksimal untuk meningkatkan penjualan dan manajemen budidaya ikan.

Contoh: Merekomendasikan petani untuk memanfaatkan fitur ajukan modal di aplikasi untuk memenuhi kebutuhan budidaya ikan tanpa khawatir, karna hutang dibayar setiap ikan diambil koperasi.

2. Rekomendasi untuk Pengembang

Rekomendasi Pengembangan: Menyusun rekomendasi untuk tim pengembang aplikasi mengenai perbaikan atau fitur tambahan yang diperlukan.

Contoh: Menyarankan tim pengembang untuk memperbaiki antarmuka pengguna agar lebih intuitif berdasarkan umpan balik dari petani.

3. Menyusun Laporan Evaluasi

1. Laporan Hasil Evaluasi

Laporan Komprehensif: Menyusun laporan yang merinci hasil evaluasi, termasuk analisis data, penilaian kualitas, dan keputusan yang diambil.

Contoh: Menulis laporan yang merangkum hasil pengujian aplikasi, umpan balik pengguna, dan rencana pengembangan lebih lanjut.

2. Penyampaian Temuan

Presentasi Temuan: Menyampaikan hasil evaluasi kepada pemangku kepentingan, termasuk investor, pengembang, dan komunitas petani.

Contoh: Menyajikan temuan dalam bentuk presentasi visual yang menyoroti manfaat aplikasi bagi peningkatan efisiensi pasar ikan air tawar.

4. Menilai Kualitas Data dan Metode Penelitian

1. Kriteria Kualitas: Peneliti harus menetapkan kriteria untuk menilai kualitas data yang dikumpulkan, termasuk keakuratan, keandalan, dan representasi data terhadap populasi petani ikan air tawar.

Contoh: Memastikan data mengenai harga pasar ikan air tawar dan volume penjualan dari berbagai sumber adalah akurat dan konsisten.

2. Pengumpulan Data: Menilai apakah metode pengumpulan data sesuai untuk tujuan penelitian, mencakup survei, wawancara, atau pengumpulan data sekunder dari laporan industri.

Contoh: Menilai keandalan hasil survei yang dilakukan terhadap petani mengenai tantangan pemasaran yang mereka hadapi.

3. Metodologi: Menilai keefektifan metode penelitian yang digunakan, termasuk pendekatan *RSM Design Approach* dan Agile model pengembangan aplikasi.

Contoh: Mengevaluasi apakah pendekatan RSM dalam desain aplikasi menghasilkan solusi yang efisien dan *user-friendly* bagi petani ikan.

4. Desain Studi: Menilai apakah desain studi, termasuk desain eksperimen dan pengujian aplikasi, telah dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Contoh: Mengevaluasi apakah uji coba aplikasi dilakukan dalam kondisi yang representatif untuk memastikan hasil yang valid.

5. Menilai Validitas dan Relevansi Solusi yang Dikembangkan

1. Kesesuaian dengan Masalah: Menilai apakah solusi yang dikembangkan (aplikasi jual beli ikan) secara valid dan efektif menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh petani ikan air tawar.

Contoh: Mengevaluasi apakah aplikasi berhasil mengurangi ketergantungan petani pada perantara dengan menyediakan akses langsung ke pasar.

2. Pengujian Pengguna: Menilai hasil pengujian pengguna dan feedback dari petani mengenai kegunaan dan efektivitas aplikasi.

Contoh: Mengevaluasi apakah petani merasa aplikasi mudah digunakan dan membantu mereka dalam meningkatkan penjualan ikan mereka.

3. Analisis Pasar: Menilai apakah fitur dan fungsi aplikasi relevan dengan kebutuhan dan preferensi pasar ikan air tawar.

Contoh: Mengevaluasi apakah aplikasi menyediakan informasi harga pasar real-time yang dibutuhkan petani untuk membuat keputusan penjualan yang lebih baik.

4. Adaptasi dan Respons: Menilai apakah aplikasi mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pasar dan memberikan respons cepat terhadap tren pasar. Contoh: Mengevaluasi fleksibilitas aplikasi dalam menangani fluktuasi harga dan permintaan ikan di berbagai daerah.

I.5 Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

Ruang lingkup penelitian ini berfokus pada batasan masalah dan jangkauan penelitian seperti berikut :

- a. Pengembangan Aplikasi sebagai Koperasi Ikan Digital

Dalam penelitian ini akan berfokus pada optimalisasi peningkatan pemahaman dengan Augmented Reality untuk pembelajaran Bahasa Inggris yang berfokus pada pengenalan hewan di sekolah dasar yang berdampak pada pemahaman siswa.

- b. Pendekatan Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan Agile dalam pengembangan aplikasi untuk memastikan fleksibilitas dan adaptasi terhadap kebutuhan pengguna. Selain itu, desain aplikasi dilakukan dengan metode RSM Design Approach (Recognize, Scrutinize, Materialize) dan didukung oleh prinsip-prinsip Extreme Programming.

- c. Batasan Penelitian

Penelitian difokuskan pada pengembangan aplikasi berbasis digital untuk pembudidaya ikan air tawar di Indonesia, dengan ruang lingkup terbatas pada aspek teknis, kebutuhan pengguna, dan implementasi teknologi.

I.6 Rasionalisasi Penelitian

Terkait rasionalisasi penelitian agar para pembudidaya ikan air tawar bisa dengan mudah dan adil dalam menjual ikan dan sebagai wadah pembudidaya ikan, belum ada yang meneliti terkait implementasi menggunakan *RSM Design Approach* dan *Extreme Programming*.

I.7 Signifikansi Penelitian

Signifikansi penelitian merupakan dampak dari tercapainya tujuan penelitian. Secara garis besar, signifikansi penelitian terdiri atas signifikansi ilmiah yang diarahkan pada pengembangan ilmu atau kegunaan teoritis; dan signifikansi praktis, yaitu membantu memecahkan dan mengantisipasi masalah yang ada pada obyek yang diteliti. Dengan kata lain, titik berat penelitian untuk penulisan tesis ini diarahkan pada efisiensi kegiatan penjualan ikan pembudidaya. Penelitian yang dilaksanakan dapat **memproyeksi** untuk menghilangkan kegiatan penjualan ikan secara konvensional yang memiliki rantai pasar yang panjang, serta **mengarahkan** pembudidaya untuk dapat segera membuat transformasi digital dimulai dari kegiatan penjualan ikan air tawar ini.

I.8 Kesenjangan Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan *penggabungan Extreme Programming* dengan *RSM Design Approach* yang membagi fase kegiatan menjadi tiga yaitu *Recognize*, *Scrutinize* dan *Materialize*. Proses design menggunakan aplikasi prototype untuk meningkatkan pengetahuan dan umpan balik serta meningkatkan desain aplikasi yang ekspresif dan interaktif. Antarmuka pengguna dibangun dengan desain universal sebagai prinsip untuk kegunaan, aksesibilitas, dan pembelajaran sistem yang efisien dan efektif (Lubis dkk, 2019). Hal-hal yang tidak terbayangkan dan tidak dapat diprediksi dapat menjadi sangat penting untuk memahami teori dan konsep yang berorientasi pada hasil, fenomena dan persiapan dalam memilih data terfokus dan keprihatinan refleksi untuk

dimanfaatkan dari kelompok yang tidak berlabel untuk mengembangkan karakter keunikan untuk menciptakan nilai penerapan (Lubis dkk, 2019). Sementara itu, untuk menawarkan perspektif alternatif berdasarkan situasi penulis seperti menentukan pembuatan program kompetitif baru berdasarkan penetapan esensi dalam lingkungan. Sebelum menentukan arah, penting juga untuk mendorong tingkat empati terhadap masalah yang teridentifikasi pada pembudidaya ikan air tawar. Karena keterbatasan tertentu dan tujuan prioritas organisasi yang berbeda.

Tabel I.1 SWOT Penelitian

Weaknesses (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)
- Skala Implementasi Terbatas dapat diperluas dengan dukungan pemerintah untuk memperluas jangkauan aplikasi.	- Dukungan Pemerintah dapat memperluas jangkauan aplikasi ke lebih banyak pembudidaya ikan.
- Ketergantungan pada Teknologi dapat diatasi dengan memanfaatkan peluang digitalisasi agribisnis melalui pelatihan pengguna dan subsidi infrastruktur.	- Digitalisasi Agribisnis menawarkan peluang pelatihan untuk meningkatkan literasi digital dan infrastruktur.
- Keterbatasan Data Pasar dapat diperbaiki dengan memanfaatkan kebutuhan pasar terhadap informasi harga real-time untuk mengembangkan fitur aplikasi lebih lanjut.	- Kebutuhan Pasar akan informasi harga real-time dapat memicu pengembangan fitur aplikasi yang lebih tepat sasaran.
Strengths (Kekuatan)	Threats (Ancaman)
- Efisiensi Rantai Pasok dapat mengurangi dampak dari persaingan platform eksisting, namun harus menawarkan keunggulan kompetitif yang jelas.	- Persaingan Platform Eksisting memerlukan aplikasi untuk menawarkan keunggulan kompetitif yang jelas.

- Relevansi Konteks Lokal memungkinkan aplikasi tetap relevan meskipun ada resistensi perubahan dari pembudidaya ikan.	- Resistensi Terhadap Perubahan dapat memperlambat adopsi teknologi oleh pembudidaya ikan.
- Pendekatan Metode Modern bisa membantu aplikasi tetap fleksibel menghadapi ketidakstabilan pasar, namun perlu strategi mitigasi risiko yang kuat.	- Ketidakstabilan Pasar dapat mempengaruhi adopsi aplikasi, memerlukan mitigasi risiko yang efektif.
Weaknesses (Kelemahan)	Threats (Ancaman)
- Skala Implementasi Terbatas dapat memperbesar risiko kalah bersaing dengan platform eksisting yang sudah memiliki jaringan lebih luas.	- Persaingan dengan Platform Eksisting yang sudah memiliki jaringan lebih luas dapat mengancam keberhasilan aplikasi.
- Ketergantungan pada Teknologi memperparah dampak kendala infrastruktur digital, yang memerlukan solusi lokal seperti mode offline.	- Kendala Infrastruktur Digital yang terbatas dapat memperburuk ketergantungan pada teknologi yang memerlukan koneksi yang stabil.
- Keterbatasan Data Pasar dapat membuat aplikasi kurang responsif terhadap fluktuasi pasar, sehingga fitur pembaruan data otomatis menjadi kebutuhan.	- Fluktuasi Pasar yang cepat memerlukan pembaruan data real-time yang dapat meningkatkan risiko jika data tidak akurat.
Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)
- Pendekatan Metode Modern membantu mengatasi keterbatasan literasi digital pembudidaya ikan, tetapi memerlukan	- Keterbatasan Literasi Digital pembudidaya ikan membutuhkan pelatihan lebih lanjut.

pelatihan tambahan yang meningkatkan biaya dan waktu.	
- Relevansi Konteks Lokal memberikan solusi spesifik di Indonesia, namun terbatasnya data pasar dapat mengurangi efektivitas aplikasi dalam memberikan informasi real-time.	- Keterbatasan Data Pasar dapat mengurangi efektivitas aplikasi dalam memberikan informasi harga real-time.
- Efisiensi Rantai Pasok meningkatkan margin keuntungan, tetapi bergantung pada infrastruktur teknologi yang memadai.	- Infrastruktur Teknologi yang belum memadai dapat menghambat implementasi efisiensi rantai pasok.
Strengths (Kekuatan)	Opportunities (Peluang)
- Pendekatan Metode Modern dapat memanfaatkan peluang digitalisasi pemerintah untuk mempercepat adopsi teknologi.	- Digitalisasi Pemerintah memberikan dukungan untuk mempercepat adopsi teknologi di sektor agribisnis.
- Relevansi Konteks Lokal menciptakan peluang pengembangan model bisnis koperasi digital yang relevan untuk sektor agribisnis lainnya.	- Model Bisnis Koperasi Digital dapat berkembang di berbagai sektor agribisnis lainnya.
- Kolaborasi dengan Pengguna dapat menyesuaikan aplikasi dengan kebutuhan pasar yang terus berkembang.	- Kebutuhan Pasar yang terus berkembang membuka peluang untuk menyesuaikan aplikasi dengan kebutuhan pengguna.

I.9 Pertanyaan Penelitian berdasarkan tujuan

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan pada bagian latar belakang, dapat diambil suatu rumusan yang akan digunakan sebagai acuan. Adapun rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Apa saja aspek yang perlu diidentifikasi dan diterapkan dalam perancangan serta pengembangan aplikasi guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas penjualan ikan air tawar bagi pembudidaya?
2. Bagaimana implementasi teknologi melalui metode Agile dan pendekatan RSM Design Approach dapat menyoroti kebutuhan pengguna dan menciptakan solusi yang relevan serta praktis?
3. Apa manfaat dalam mengevaluasi dampak aplikasi terhadap petani, pengalaman pengguna, dan tantangan adopsi aplikasi di lapangan?

I.10 Peran Peneliti

Dalam penelitian ini, peran peneliti mencakup beberapa aspek utama yang berkontribusi pada kesuksesan implementasi aplikasi *Live App*. Pertama, peneliti bertanggung jawab untuk mengembangkan aplikasi *Live App* menggunakan *Agile*. Untuk melakukan hal tersebut maka perlu melakukan inovasi sesuai dengan kebutuhan pembudidaya ikan air tawar saat ini yang akan dirangkum memanfaatkan *RSM Design Approach* dan *Extreme Programming*.

1. Responsible (Bertanggung Jawab)

Peneliti mengumpulkan data dari petani ikan air tawar, menganalisis kebutuhan pengguna, mengembangkan spesifikasi aplikasi, dan melakukan studi lapangan serta pengujian prototipe.

Tanggung Jawab:

- a. Melaksanakan pengumpulan data primer melalui survei, wawancara, dan observasi.

- b. Menganalisis hasil survei untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan tren pasar.
- c. Mengembangkan spesifikasi fungsional dan non-fungsional untuk aplikasi.
- d. Menguji prototipe aplikasi dengan pengguna dan mengumpulkan umpan balik untuk perbaikan.

Contoh Aktivitas:

- a. Mengumpulkan data tentang harga pasar ikan, volume penjualan, dan preferensi pengguna aplikasi.
- b. Mengembangkan wireframe dan mockup untuk aplikasi dan mengujinya dengan pengguna.

2. *Accountable* (Akuntabel)

Peneliti memastikan keseluruhan proses pengembangan aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan dan standar kualitas. Bertanggung jawab atas hasil akhir penelitian dan pengembangan.

Tanggung Jawab:

- a. Menyusun proposal penelitian dan rencana pengembangan aplikasi.
- b. Memastikan metodologi yang digunakan sesuai dan hasil yang diperoleh valid.
- c. Mengambil keputusan akhir terkait fitur aplikasi, desain, dan implementasi.
- d. Menyediakan persetujuan akhir untuk laporan dan dokumentasi proyek.

Contoh Aktivitas:

- a. Mengawasi tim peneliti dalam mengumpulkan data dan mengembangkan aplikasi.
- b. Memvalidasi hasil pengujian dan membuat keputusan tentang perbaikan yang diperlukan.

3. *Consulted* (Konsultasi)

Pembudidaya Ikan memberikan masukan dan saran berdasarkan keahlian atau pengalaman pengguna untuk pengembangan aplikasi.

Tanggung Jawab:

- a. Memberikan wawasan tentang kebutuhan pasar, tren, dan tantangan yang dihadapi oleh petani ikan.
- b. Menyediakan feedback mengenai kegunaan dan fungsionalitas aplikasi selama pengujian.

Contoh Aktivitas:

- a. Menyediakan saran tentang fitur aplikasi yang dapat meningkatkan efisiensi penjualan ikan.
- b. Memberikan umpan balik tentang antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna aplikasi.

5. *Support* (Pendukung)

Peneliti menyediakan dukungan teknis, logistik, dan *administrasi* untuk mendukung penelitian dan pengembangan aplikasi.

Tanggung Jawab:

- a. Menyediakan dan mengelola infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk pengembangan dan pengujian aplikasi.
- b. Membantu dalam pengumpulan data, analisis awal, dan penyusunan laporan.

Contoh Aktivitas:

- a. Menyediakan server dan alat pengembangan untuk tim pengembang aplikasi.
- b. Membantu dengan pengaturan wawancara dan transkripsi data survei.

I.11 Sistematikan Penelitian

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan Tesis ini maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Berikut sistematika penelitian yang terdapat pada penelitian ini:

1. BAB I Pendahuluan

Pada bagian ini mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II ini berisi terkait teori-teori yang digunakan dalam penelitian, pengembangan aplikasi monitoring struktur jembatan.

3. BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi metode yang digunakan dalam penelitian berupa pendefinisian model konseptual dari penelitian. Kemudian menentukan bagaimana penelitian dilakukan berdasarkan metode yang sudah dipilih yaitu *RSM Design Approach* dan *Extreme Programming*.

4. BAB IV Pengumpulan Data

Bab ini berisi tentang pembahasan model bisnis yang akan dibuat dan identifikasi aktor serta desain sistem yang digunakan untuk mendukung pengembangan integrasi seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.

5. BAB V Analisa

Bab ini berisi tentang implementasi sistem, Solusi penelitian dan roadmap untuk transformasi Pelabuhan serta uji testing *API*.

6. BAB VI Penutup

Bagian Penutup merupakan bagian akhir dari dokumen atau laporan yang merangkum temuan atau hasil yang telah didiskusikan sebelumnya. Bagian ini bisa mencakup kesimpulan, saran, atau tindak lanjut yang perlu diambil berdasarkan analisis dan pengembangan sistem yang telah dilakukan. Penutup juga bisa menyertakan ucapan terima kasih atau apresiasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses pengembangan sistem.