

Development Of An Agent Application Prototype As A Digital Solution For Insurance Agency Operations: An Action Research Study At PT Asuransi Umum XYZ

Pengembangan Prototipe Aplikasi Agen Sebagai Solusi Digital Keagenan Asuransi: Studi Action Research Pada PT Asuransi Umum XYZ

Faizal Ahmad^a, Muh. Deddy Hanif Sardjito^b

Program Studi Magister Manajemen, Sekolah Tinggi Manajemen Asuransi Trisakti^{a,b}

^afaizal.ahmad@live.com, ^bdeddy.mywork.tsi@gmail.com

Abstract

Digital transformation has become a strategic imperative for the insurance industry to enhance operational efficiency and service quality, particularly within agent-based distribution channels. However, many insurance companies in Indonesia still face limitations related to manual processes, delayed information flow, and the lack of real-time access to production and policy renewal data. This study aims to develop a mobile-based agent application prototype as a digital solution for insurance Agency operations and to examine users' initial acceptance of the application. This research adopts an Action Research approach conducted through two iterative cycles consisting of planning, action, development, and reflection stages. The first cycle focused on identifying operational issues and designing the initial application prototype, while the second cycle involved a limited User Acceptance Test (UAT) conducted at selected branch offices of PT XYZ. Data were collected through observation, documentation, and UAT questionnaires, and analyzed using descriptive analysis. The findings indicate that the agent application prototype improves the speed and accuracy of access to premium production data and policy renewal information. The UAT results demonstrate a positive level of user acceptance, particularly regarding usability and feature relevance to agents' operational needs. This study confirms the effectiveness of Action Research as an adaptive and participatory approach for developing digital solutions in service-oriented organizations.

Keywords: Digital Transformation, Agent Application, General Insurance, Action Research, User Acceptance Test.

Abstrak

Transformasi *digital* merupakan kebutuhan strategis bagi industri asuransi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan, khususnya pada saluran distribusi berbasis agen. Namun, banyak perusahaan asuransi di Indonesia masih menghadapi keterbatasan akses informasi *real-time*, proses kerja manual, serta keterlambatan pengambilan keputusan operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototipe aplikasi agen berbasis *mobile* sebagai solusi *digital* keagenan asuransi serta menganalisis tingkat penerimaan awal pengguna terhadap aplikasi tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Action Research* dengan dua siklus penelitian yang meliputi tahap perencanaan, tindakan, pengembangan, dan refleksi. Siklus pertama difokuskan pada identifikasi permasalahan operasional dan perancangan prototipe aplikasi, sedangkan siklus kedua dilakukan melalui *User Acceptance Test (UAT)* terbatas pada beberapa kantor cabang PT XYZ. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan kuesioner *UAT*, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe aplikasi agen mampu meningkatkan kecepatan dan akurasi akses informasi produksi premi serta daftar polis *renewal*. Selain itu, hasil *UAT* mengindikasikan tingkat penerimaan pengguna yang positif, terutama pada aspek kemudahan penggunaan dan kesesuaian fitur dengan kebutuhan kerja agen. Penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan *Action Research* efektif dalam mendukung pengembangan solusi *digital* yang adaptif dan berbasis kebutuhan operasional organisasi jasa.

Kata Kunci: Transformasi Digital, Aplikasi Agen, Asuransi Umum, Action Research, User Acceptance Test.

1. Pendahuluan

Perkembangan lingkungan bisnis *global* yang semakin dinamis telah mendorong organisasi layanan untuk melakukan penyesuaian cara kerja secara berkelanjutan. Organisasi tidak lagi hanya dituntut untuk menyediakan layanan yang berkualitas, tetapi juga harus mampu merespons perubahan kebutuhan pelanggan secara cepat, akurat, dan konsisten. Menurut Greasley (2020) dan Bamford (2023) dalam konteks ini, efektivitas pengelolaan proses operasional menjadi faktor kunci dalam menjaga keberlangsungan dan daya saing *service organizations*.

Transformasi *digital* (*digital transformation*) muncul sebagai respons strategis terhadap kompleksitas tersebut. Transformasi *digital* dalam organisasi layanan dipahami sebagai perubahan menyeluruh yang mencakup proses bisnis, struktur organisasi, dan cara penciptaan nilai melalui pemanfaatan teknologi *digital*. (Ris & Puvača (2024) juga menyampaikan bahwa pendekatan ini menempatkan teknologi bukan sekadar sebagai alat pendukung, melainkan sebagai bagian integral dari strategi organisasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengambilan keputusan.

Dalam organisasi layanan, karakteristik interaksi yang intens antara penyedia layanan dan pengguna menjadikan ketersediaan informasi yang akurat dan tepat waktu sebagai kebutuhan utama. Transformasi *digital* memungkinkan organisasi untuk mengelola data layanan secara terintegrasi sehingga informasi dapat diakses secara lebih cepat dan mendukung pengambilan keputusan operasional yang lebih responsif. Pengelolaan informasi yang efektif menjadi prasyarat penting dalam menghadapi tuntutan layanan yang semakin kompleks dan berbasis kecepatan (Bamford et al., 2023).

Transformasi *digital* (*digital transformation*) juga menjadi isu strategis di tingkat nasional seiring dengan upaya Indonesia dalam meningkatkan daya saing ekonomi dan kualitas layanan di berbagai sektor. Perkembangan teknologi *digital* mendorong perubahan cara organisasi beroperasi, termasuk dalam pengelolaan proses bisnis, pengambilan keputusan, dan penyediaan layanan kepada masyarakat. Kondisi ini menuntut organisasi di Indonesia untuk melakukan penyesuaian agar tetap relevan dan mampu merespons dinamika lingkungan bisnis yang semakin kompetitif.

Dalam konteks nasional, transformasi *digital* dipandang sebagai sarana untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan efektivitas proses operasional organisasi. Pemanfaatan teknologi *digital* memungkinkan organisasi untuk mengelola informasi secara lebih terintegrasi sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data. Pendekatan ini sejalan dengan kebutuhan organisasi layanan di Indonesia yang menghadapi tantangan berupa kompleksitas proses dan tuntutan kecepatan layanan (Ris & Puvača, 2024).

Khusus pada sektor jasa keuangan dan asuransi, transformasi *digital* memperoleh perhatian yang signifikan dari regulator. Otoritas Jasa Keuangan menekankan pentingnya *digitalisasi* sebagai bagian dari upaya penguatan industri jasa keuangan nasional, termasuk peningkatan efisiensi operasional dan kualitas layanan kepada nasabah. Melalui *Roadmap* Pengembangan dan Penguatan Industri Perasuransian Indonesia 2023–2027, OJK mendorong pemanfaatan teknologi *digital* (25%) dan penguatan saluran distribusi sebagai strategi utama dalam menghadapi tantangan industri perasuransian di Indonesia (Otoritas Jasa Keuangan, 2023).

Selain sebagai kebutuhan strategis, transformasi *digital* di Indonesia juga menghadirkan tantangan tersendiri bagi organisasi. Perbedaan tingkat kesiapan

teknologi, sumber daya manusia, dan proses bisnis menjadi faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi transformasi *digital*. Oleh karena itu, organisasi dituntut untuk tidak hanya mengadopsi teknologi, tetapi juga menyesuaikan proses dan tata kelola agar transformasi *digital* dapat memberikan nilai tambah yang berkelanjutan (Bamford et al., 2023).

Dengan demikian, transformasi *digital* merupakan isu nasional yang relevan bagi organisasi di Indonesia, termasuk pada sektor jasa keuangan dan asuransi. Upaya transformasi *digital* yang selaras dengan kebijakan nasional dan kesiapan organisasi menjadi prasyarat penting dalam meningkatkan daya saing dan kualitas layanan di tingkat nasional.

Industri asuransi *global* tengah mengalami transformasi struktural sebagai respons terhadap perubahan perilaku konsumen, kemajuan teknologi, serta tekanan biaya yang meningkat. Di tengah persaingan yang ketat, perusahaan asuransi dituntut untuk tidak hanya menawarkan produk perlindungan yang kompetitif, tetapi juga menyediakan layanan *digital* yang cepat, akurat, dan personal. Menurut Cöster et al. (2023), *digitalisasi* memaksa organisasi untuk meredefinisi ulang model operasional dan sistem interaksinya dengan pelanggan agar lebih terhubung, prediktif, dan berbasis data

Teknologi seperti *cloud computing*, *Internet of Things (IoT)*, *big data analytics*, dan *dashboard real-time* kini menjadi pilar dalam sistem operasional perusahaan asuransi. Penggunaan teknologi ini menciptakan efisiensi proses, mempercepat underwriting, serta meningkatkan kecepatan layanan klaim dan pelaporan. Dalam konteks manajemen operasi, Bamford, Forrester, dan Reid (2023) menekankan pentingnya desain proses berbasis *digital* untuk mendukung kelincuhan organisasi, termasuk dalam industri jasa seperti asuransi. Mereka menyatakan bahwa *“the application of digital platforms and workflow automation are essential to streamline operations in service industries”*.

Di Indonesia, industri asuransi merupakan bagian penting dari ekosistem keuangan nasional yang tengah berupaya meningkatkan daya saing dan relevansi di era *digital*. Berdasarkan data Otoritas Jasa Keuangan (OJK), kontribusi sektor asuransi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional masih relatif rendah, yakni di bawah 3%, dan tingkat penetrasi asuransi per 2022 tercatat sebesar 1.4% angka yang masih jauh tertinggal dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya seperti Malaysia 3.8% dan Singapura sebesar 12.5%.

Transformasi *digital* di industri ini menjadi kebutuhan mendesak, seiring dengan meningkatnya ekspektasi nasabah terhadap layanan yang cepat, transparan, dan mudah diakses dari mana saja. *Roadmap* Penguatan dan Pengembangan Industri Perasuransian Indonesia 2023–2027 menegaskan bahwa peningkatan literasi dan inovasi *digital* menjadi dua strategi kunci dalam membangun daya saing industri asuransi nasional. Di dalamnya ditegaskan bahwa *“inovasi berbasis teknologi digital perlu diarahkan untuk memperluas akses terhadap produk asuransi, mempercepat proses pelayanan, dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan”*

Kendati begitu, adopsi *digitalisasi* dalam industri asuransi Indonesia masih menghadapi sejumlah hambatan struktural. Sebagian besar perusahaan asuransi masih bergantung pada proses kerja manual, termasuk dalam hal pengelolaan data produksi premi, daftar polis yang akan diperpanjang (*renewal*), serta pelaporan kinerja agen. Hal ini berdampak pada keterlambatan pengambilan keputusan,

duplikasi proses, dan ketergantungan tinggi terhadap sistem terpusat yang tidak dapat diakses secara *real-time* oleh agen di lapangan.

Sejumlah perusahaan asuransi terdepan mulai menjajaki inovasi *digital* melalui pengembangan aplikasi berbasis agen dan *dashboard* interaktif. Namun, implementasi sistem seperti ini masih terbatas pada perusahaan skala besar atau anak perusahaan dari grup keuangan *global*. Sementara itu, sebagian besar perusahaan nasional—termasuk PT XYZ masih berada dalam tahap awal pengembangan atau *UAT* (*User Acceptance Test*) atas sistem *dashboard* dan aplikasi agen yang dimaksud.

Menurut hasil telaah dokumen internal dan observasi lapangan, PT XYZ baru menerapkan sistem Aplikasi Agen secara terbatas di beberapa cabang seperti Jakarta, Surabaya, Semarang dan Medan, dengan fitur utama berupa akses *real-time* terhadap data produksi premi, daftar *renewal* polis, dan simulasi premi untuk nasabah potensial. Langkah ini sejalan dengan anjuran OJK agar perusahaan memperluas *digitalisasi* proses distribusi dan meningkatkan kapabilitas agen asuransi melalui platform *digital* yang mudah diakses.

Sebagian besar perusahaan asuransi konvensional masih mengandalkan sistem *back-office* dan *front-office* yang terpisah, dengan tingkat integrasi data yang rendah. Pengolahan data premi, pemantauan kinerja agen, hingga manajemen *renewal* polis seringkali dilakukan secara manual melalui *spreadsheet* atau sistem lokal yang tidak tersinkronisasi. Hal ini menyebabkan tingginya kemungkinan kesalahan input data (*human error*), keterlambatan informasi, serta ketidakefisienan dalam proses pengambilan keputusan.

Seperti dijelaskan oleh Greasley (2020), proses operasional yang tidak terotomatisasi akan meningkatkan waktu siklus layanan dan berdampak pada pengalaman pelanggan. Dalam konteks asuransi, hal ini juga dapat menyebabkan hilangnya peluang penjualan karena agen tidak memiliki akses *real-time* terhadap data polis dan premi yang dibutuhkan untuk menindaklanjuti prospek atau *renewal* nasabah.

Tantangan besar lainnya adalah keterbatasan infrastruktur teknologi dan kesiapan *digital* di internal perusahaan. Banyak perusahaan belum memiliki data *warehouse* yang memadai, belum mengadopsi cloud computing secara penuh, dan masih mengalami hambatan dalam mengembangkan sistem informasi yang bersifat modular dan fleksibel.

Selain itu, kompetensi *digital* dari karyawan dan agen asuransi masih sangat bervariasi. Berdasarkan kajian dari buku *Essential Guide to Operations Management* oleh Bamford et al. (2023), organisasi jasa harus memastikan bahwa transformasi *digital* tidak hanya bertumpu pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan dan pelatihan SDM secara menyeluruh untuk memahami, mengelola, dan memanfaatkan sistem baru secara efektif.

Transformasi *digital* tidak hanya menuntut perubahan teknologi, tetapi juga perubahan budaya organisasi. Banyak perusahaan asuransi tradisional memiliki struktur birokratis yang cenderung lambat dalam mengadopsi inovasi. Hal ini diperkuat oleh temuan Heizer, Render, dan Munson (2020) yang menyebut bahwa "*resistance to change is one of the key barriers in successful implementation of operational technology*"

Dalam konteks ini, peluncuran aplikasi agen seperti yang sedang dikembangkan oleh PT XYZ merupakan sebuah langkah awal yang strategis. Namun, keberhasilan implementasinya akan sangat ditentukan oleh kemauan organisasi untuk merevisi

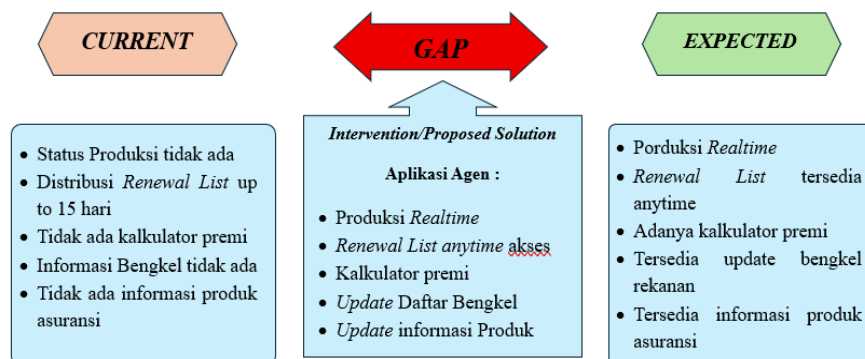
proses bisnis lama, membangun komitmen lintas unit kerja, dan melakukan pelatihan berkelanjutan bagi agen serta staf operasional.

Menjawab berbagai tantangan operasional dan keterbatasan akses informasi dalam proses distribusi produk asuransi, kehadiran sistem *dashboard* dan aplikasi berbasis agen merupakan solusi strategis yang relevan untuk memperkuat daya saing perusahaan. *Digitalisasi* distribusi, khususnya melalui agen asuransi, menjadi salah satu pilar dalam upaya peningkatan efisiensi, produktivitas, dan transparansi di industri ini.

Fenomena yang terjadi di PT XYZ menunjukkan bahwa permasalahan pengelolaan *agency* tidak semata-mata bersifat teknis, tetapi mencerminkan persoalan operasional dan manajerial yang kompleks, khususnya terkait keterbatasan akses informasi *real-time*, ketergantungan pada proses *manual*, serta keterlambatan pengambilan keputusan di tingkat agen. Dalam konteks Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level 8, kondisi tersebut menuntut adanya kemampuan analisis kritis dan pemecahan masalah berbasis keilmuan yang tidak berhenti pada identifikasi masalah, melainkan dilanjutkan dengan perancangan dan implementasi solusi yang kontekstual dan aplikatif. Oleh karena itu, fenomena ini menjadi dasar dilakukannya intervensi penelitian melalui pendekatan *Action Research* dengan pengembangan prototipe Aplikasi Agen sebagai solusi *digital*, yang dirancang, diuji, dan direfleksikan secara sistematis sesuai dengan kebutuhan operasional PT XYZ.

PT XYZ sebagai perusahaan asuransi umum di Indonesia saat ini berada pada fase adaptasi terhadap era *digital*, khususnya dalam proses pelayanan kepada mitra pemasar seperti agen asuransi. Salah satu kebutuhan yang mengemuka adalah ketersediaan informasi secara *real-time* terkait produksi premi dan daftar polis yang akan jatuh tempo (*renewal*). Selama ini, akses terhadap informasi tersebut masih bersifat manual dan memakan waktu karena harus melewati beberapa tahapan administratif di kantor pusat dan kantor cabang.

Menanggapi kebutuhan tersebut, perusahaan telah menginisiasi pengembangan sebuah prototipe aplikasi *mobile* bernama Aplikasi Agen. Aplikasi ini dirancang untuk menyajikan informasi produksi premi secara langsung serta memberikan akses cepat terhadap *renewal* list tanpa perlu permintaan manual. Namun demikian, pengembangan aplikasi ini belum mencapai tahap implementasi penuh (*go-live*). Hingga saat ini, aplikasi masih berada dalam tahap *User Acceptance Test (UAT)* yang dilakukan secara terbatas di beberapa cabang, seperti Jakarta, Surabaya, Semarang dan Medan.



Gambar 1. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis) pada Pengelolaan Agency

Pada Gambar 1, fenomena yang dihadapi dalam pengelolaan agency saat ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi operasional yang berjalan dengan kondisi yang diharapkan. Pada kondisi eksisting, agen belum memiliki akses informasi produksi secara *real-time*, daftar polis *renewal* masih diperbarui secara berkala dengan jeda waktu tertentu, serta belum tersedianya alat bantu seperti kalkulator premi dan informasi produk asuransi yang terintegrasi. Kondisi tersebut berdampak pada keterbatasan agen dalam memantau kinerja, mengelola portofolio, dan merespons kebutuhan nasabah secara tepat waktu.

Sebagai respons terhadap kondisi tersebut, diperlukan suatu intervensi berupa solusi *digital* yang mampu menjembatani kesenjangan antara kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan. Solusi yang diusulkan berupa pengembangan Aplikasi Agen yang menyediakan informasi produksi secara *real-time*, akses daftar *renewal* kapan pun dibutuhkan, kalkulator premi, serta pembaruan informasi produk dan bengkel rekanan. Dengan adanya solusi tersebut, diharapkan proses operasional *agency* dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Kesenjangan antara kondisi eksisting, intervensi yang diusulkan, dan kondisi yang diharapkan tersebut dapat digambarkan secara ringkas pada Gambar 3.

2. Tinjauan Pustaka

Konsep Asuransi

Asuransi merupakan mekanisme pengalihan risiko (*risk transfer*) dari pihak tertanggung kepada penanggung melalui suatu perjanjian yang disertai dengan pembayaran premi. Mekanisme ini bertujuan untuk mengurangi ketidakpastian finansial akibat terjadinya peristiwa yang tidak pasti di masa depan dengan cara mendistribusikan risiko kepada kumpulan peserta yang lebih luas (Rejda & McNamara, 2021).

Model tindakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan karakteristik organisasi jasa asuransi umum, khususnya pada proses bisnis *Agency*, dengan mempertimbangkan prinsip manajemen operasional, transformasi *digital*, serta pendekatan iteratif dalam pelaksanaan perubahan

Konsep Manajemen Operasional

Manajemen operasional didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang bertanggung jawab atas penciptaan dan penyampaian nilai melalui pengelolaan proses inti organisasi. Fokus utama manajemen operasional adalah memastikan bahwa proses berjalan secara konsisten, terukur, dan selaras dengan tujuan organisasi (Heizer et al., 2020).

Selain sebagai fungsi teknis, manajemen operasional juga memiliki dimensi strategis. Keputusan operasional yang diambil akan memengaruhi daya saing organisasi, efisiensi penggunaan sumber daya, serta kemampuan organisasi dalam merespons perubahan lingkungan bisnis (Bamford et al., 2023).

Konsep Model (Transformasi Digital)

Transformasi *digital* didefinisikan sebagai proses integrasi teknologi *digital* ke dalam seluruh aspek organisasi yang menghasilkan perubahan fundamental dalam cara organisasi beroperasi dan menciptakan nilai. Definisi ini menekankan bahwa transformasi *digital* mencakup dimensi teknologi, proses bisnis, dan organisasi secara simultan, bukan berdiri sendiri (Vial, 2019).

Ris dan Puvača (2024) menegaskan bahwa transformasi *digital* berbeda dengan *digitalisasi* operasional biasa. *Digitalisasi* hanya berfokus pada konversi proses manual ke sistem *digital*, sedangkan transformasi *digital* melibatkan perubahan cara kerja, pengambilan keputusan, serta relasi antar aktor dalam organisasi. Dengan demikian, transformasi *digital* memiliki implikasi strategis terhadap kinerja dan daya saing organisasi.

Konsep Penelitian Tindakan (*Action Research*)

Pendekatan *Action Research* banyak digunakan dalam konteks transformasi *digital* karena mampu mengakomodasi kompleksitas sistem, keterbatasan implementasi awal, serta kebutuhan iterasi berbasis praktik nyata. *Action Research* memungkinkan peneliti dan praktisi untuk melakukan intervensi langsung, mengamati dampaknya, serta melakukan refleksi dan perbaikan secara bertahap sesuai dengan dinamika organisasi. Dalam penelitian transformasi *digital*, *Action Research* dipandang relevan karena perubahan yang dilakukan bersifat evolutif, kontekstual, dan tidak selalu dapat diselesaikan dalam satu siklus penuh (Panchal et al., 2024; Miadowicz et al., 2025). Penelitian tindakan (*Action Research*) merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami dan sekaligus memperbaiki praktik organisasi melalui keterlibatan langsung peneliti dalam proses perubahan yang diteliti. Pendekatan ini menempatkan penelitian dan tindakan sebagai dua aktivitas yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, terutama dalam konteks permasalahan organisasi yang bersifat dinamis dan kontekstual.

3. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses penyediaan informasi produksi premi dan daftar polis renewal bagi agen asuransi di PT XYZ melalui pendekatan *Action Research* yang dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus eksploratif dan siklus validasi. Perbaikan diwujudkan melalui pengembangan dan penerapan prototipe Aplikasi Agen berbasis mobile yang dirancang sesuai kebutuhan operasional agen, dengan dukungan pendekatan prototyping sebagai sarana teknis implementasi tindakan. Siklus pertama berfokus pada identifikasi masalah, diagnosis kolaboratif lintas unit, perumusan desain awal, serta pengembangan prototipe beta yang dievaluasi melalui observasi dan refleksi berkelanjutan. Siklus kedua menitikberatkan pada validasi dan penyempurnaan solusi melalui implementasi terbatas dan User Acceptance Test (UAT) di beberapa kantor cabang, guna menilai tingkat penerimaan, kemudahan penggunaan, dan efektivitas fungsional aplikasi. Keberhasilan tindakan diukur berdasarkan akses mandiri terhadap informasi produksi dan renewal, usability, user acceptance, serta potensi perbaikan proses kerja. Data penelitian diperoleh dari agen, tim pengembang, dokumen internal perusahaan, serta hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan UAT, sehingga menghasilkan solusi aplikatif yang relevan sekaligus pembelajaran organisasi yang reflektif dan kontekstual.

4. Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pelaksanaan Siklus Pertama (Cycle 1)

Pelaksanaan siklus pertama dalam penelitian ini difokuskan pada tahap eksplorasi dan perumusan masalah (*exploratory / problem-structuring cycle*) yang berlangsung pada periode Maret hingga Agustus 2025. Siklus ini bertujuan untuk

membangun pemahaman yang komprehensif terhadap kondisi operasional *agency* PT XYZ serta merumuskan solusi awal yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, sebagaimana telah dijelaskan pada prosedur penelitian dan timeline penelitian pada Bab III.

Pada tahap *planning*, kegiatan penelitian diawali dengan identifikasi fenomena internal *agency* PT XYZ yang mencerminkan keterbatasan proses bisnis, fragmentasi informasi, serta ketergantungan pada mekanisme kerja manual. Proses ini dilanjutkan dengan diagnosis kolaboratif melalui diskusi lintas unit kerja yang melibatkan fungsi IT, Underwriting, Finance, dan Compliance, guna memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai akar permasalahan serta keterkaitan antar fungsi dalam organisasi. Selanjutnya, dilakukan penguatan kerangka pemikiran melalui kajian literatur dan penyusunan kerangka konseptual sebagai dasar perumusan desain dan logika intervensi.

Tahap *acting* pada siklus pertama diwujudkan melalui pengembangan prototipe aplikasi agen versi *beta* sebagai bentuk intervensi awal. Prototipe ini dirancang untuk merepresentasikan solusi konseptual terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi, sekaligus berfungsi sebagai sarana eksplorasi kebutuhan fungsional sistem dalam konteks operasional yang nyata. Pengembangan prototipe dilakukan secara iteratif dengan mempertimbangkan kebutuhan informasi, alur kerja agen, serta keterbatasan tata kelola organisasi.

Sebagai bagian dari hasil siklus pertama, prototipe aplikasi agen versi *beta* telah dipublikasikan secara terbatas melalui mekanisme *beta testing*. Publikasi terbatas ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa artefak digital yang dikembangkan dapat diakses dan digunakan secara teknis sebagai bahan pembelajaran dan eksplorasi lebih lanjut.

Pada tahap *developing*, dilakukan evaluasi awal terhadap prototipe melalui observasi internal, analisis *system log*, serta pengumpulan *feedback* awal dari pihak internal yang terlibat dalam proses pengembangan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara rancangan awal dan kebutuhan operasional aktual, serta untuk memperoleh pembelajaran awal terkait penyempurnaan fitur dan alur proses bisnis. Pada tahap ini, prototipe belum diposisikan sebagai solusi final, melainkan sebagai artefak intervensi awal dalam kerangka *Action Research*.

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan siklus pertama menghasilkan pemetaan permasalahan yang lebih terstruktur, rancangan solusi awal dalam bentuk prototipe aplikasi agen versi *beta*, serta pembelajaran proses yang menjadi dasar bagi refleksi dan perumusan temuan pada siklus pertama. Pembelajaran tersebut selanjutnya digunakan sebagai landasan konseptual dan operasional untuk perencanaan dan pelaksanaan siklus penelitian berikutnya.

Aspek Teknis Pengembangan Prototipe Aplikasi Agen

Pengembangan prototipe aplikasi agen dalam penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan operasional, kemudahan penggunaan, serta fleksibilitas pengembangan lanjutan. Dari sisi teknis, aplikasi agen dirancang sebagai aplikasi berbasis *mobile* dengan pendekatan *client-server* yang memungkinkan akses informasi secara terpusat dan *real-time*.

Aplikasi sisi pengguna (*client*) dikembangkan sebagai aplikasi *mobile* berbasis sistem operasi Android, dengan tujuan menyesuaikan karakteristik perangkat yang umum digunakan oleh agen. Antarmuka pengguna dirancang dengan pendekatan

user-centered, menyesuaikan alur kerja agen dan kebutuhan akses informasi yang cepat dan ringkas.

Pada sisi *server*, sistem dirancang untuk mengelola pertukaran data antara aplikasi agen dan basis data perusahaan. Layanan *backend* dikembangkan menggunakan arsitektur *RESTful API* yang berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi *client* dan sistem internal. Pendekatan ini memungkinkan pemisahan antara lapisan antarmuka dan logika bisnis, sehingga mendukung fleksibilitas pengembangan dan pemeliharaan sistem di masa mendatang.

Basis data digunakan untuk menyimpan dan mengelola data produksi, informasi polis *renewal*, serta data pendukung lainnya yang relevan dengan kebutuhan agen. Pengelolaan data dirancang dengan mempertimbangkan aspek konsistensi, keamanan, dan pembatasan akses sesuai dengan peran pengguna. Pada tahap prototipe dan uji operasional awal, integrasi data dilakukan secara terbatas dan disesuaikan dengan ruang lingkup penelitian.

Dari sisi *requirements*, pengembangan aplikasi agen mengacu pada dua kategori utama, yaitu *functional requirements* dan *non-functional requirements*. *Functional requirements* mencakup kemampuan aplikasi untuk menampilkan informasi produksi secara *real-time*, menyediakan daftar polis *renewal*, menampilkan informasi produk dan bengkel rekanan, serta menyediakan alat bantu seperti kalkulator premi. Sementara itu, *non-functional requirements* meliputi kemudahan penggunaan, keandalan sistem, keamanan data, serta performa aplikasi yang memadai untuk penggunaan operasional harian.

Lingkungan pengembangan (*development environment*) pada penelitian ini disusun untuk mendukung proses iteratif dalam *Action Research*. Pengujian dilakukan secara bertahap melalui pengujian internal dan *User Acceptance Test (UAT)* terbatas, dengan tujuan memperoleh umpan balik awal dari pengguna dan mengidentifikasi kebutuhan penyempurnaan sistem. Pendekatan teknis ini selaras dengan karakteristik penelitian yang menekankan pembelajaran dan validasi awal, bukan implementasi sistem secara penuh.

Refleksi dan Temuan Siklus Pertama

Refleksi pada siklus pertama dilakukan sebagai bagian integral dari pendekatan *Action Research* melalui mekanisme *reflection-in-action*, yaitu refleksi yang berlangsung secara simultan selama proses eksplorasi dan pengembangan prototipe aplikasi agen versi *beta*. Refleksi ini difokuskan pada pembelajaran yang diperoleh dari interaksi antara desain solusi awal dan realitas operasional *agency* PT XYZ, khususnya dalam konteks alur proses bisnis dan kebutuhan informasi agen.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa permasalahan utama dalam pengelolaan *agency* tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan akses informasi, tetapi juga dengan kompleksitas dan panjangnya alur proses bisnis sebelum adanya intervensi. Pada kondisi awal, agen bergantung pada cabang sebagai perantara untuk memperoleh laporan berkala dan melakukan *follow-up* secara manual, yang berdampak pada keterlambatan informasi dan rendahnya visibilitas kinerja secara *real-time*.

Melalui pengembangan prototipe aplikasi agen versi *beta*, terjadi perubahan konseptual terhadap alur proses bisnis yang ada. Agen tidak lagi sepenuhnya bergantung pada mekanisme pelaporan berkala dan *follow-up* manual, melainkan memperoleh akses langsung terhadap informasi produksi, daftar polis *renewal*, informasi produk, serta fasilitas pendukung lainnya melalui aplikasi. Gambar 2

menyajikan perbandingan alur proses bisnis sebelum dan sesudah penerapan prototipe versi *beta* sebagai bentuk visualisasi hasil refleksi siklus pertama.



Gambar 2. Perbandingan Alur Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Penerapan Prototipe Aplikasi Agen Versi Beta

Refleksi terhadap perubahan alur proses tersebut menunjukkan bahwa intervensi pada siklus pertama tidak hanya menghasilkan artefak digital, tetapi juga memicu penyederhanaan proses dan pergeseran peran dalam pengelolaan *agency*. Namun demikian, refleksi ini juga mengungkap bahwa perubahan yang dihasilkan masih bersifat awal dan memerlukan validasi lebih lanjut dalam konteks penggunaan aktual oleh agen.

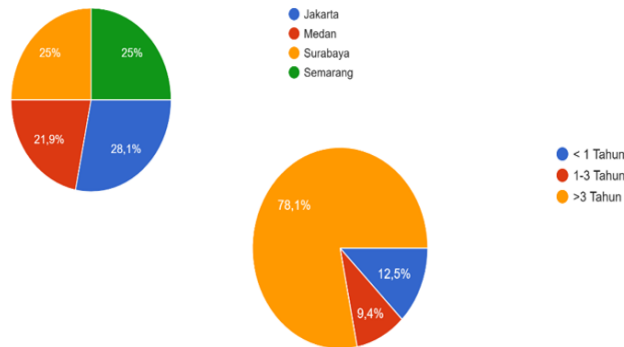
Berdasarkan pembelajaran tersebut, siklus pertama menghasilkan sejumlah temuan utama yang dirumuskan dalam bentuk *knowledge articulation*, yaitu pemahaman awal mengenai kebutuhan integrasi informasi, pentingnya akses *real-time*, serta perlunya penyempurnaan desain fitur agar selaras dengan pola kerja agen. Temuan-temuan ini menjadi dasar konseptual bagi perencanaan siklus kedua, yang diarahkan untuk melakukan validasi dan penyempurnaan solusi melalui pengujian pada konteks operasional secara terbatas.

Hasil Pelaksanaan Siklus Kedua (Cycle 2)

Pelaksanaan siklus kedua dalam penelitian ini diarahkan pada tahap validasi dan penyempurnaan solusi (*validation / refinement cycle*) melalui implementasi versi operasional awal aplikasi agen secara terbatas. Siklus ini dilaksanakan pada periode September hingga Desember 2025 dengan tujuan untuk menguji kesesuaian solusi yang telah dikembangkan pada siklus pertama dalam konteks penggunaan aktual oleh agen.

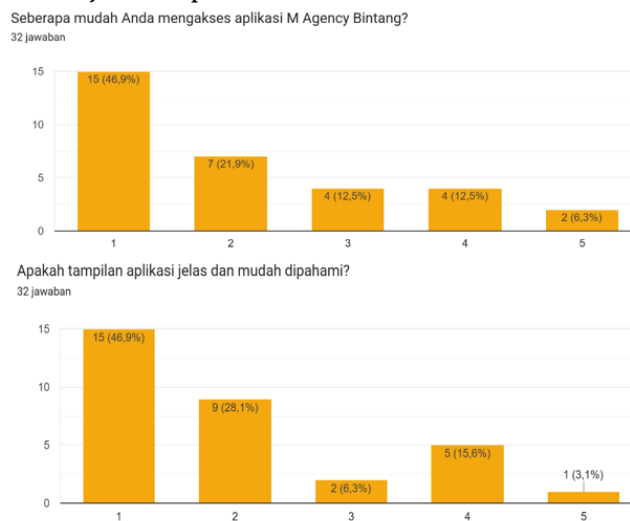
Sebagai bentuk *action taking* pada siklus kedua, dilakukan *soft launching* prototipe aplikasi agen kepada agen terpilih yang mewakili beberapa wilayah operasional. Proses *soft launching* ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan secara fungsional dalam lingkungan operasional nyata serta untuk mengumpulkan data penggunaan dan umpan balik awal dari agen.

Evaluasi pada siklus kedua dilakukan melalui *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan agen dengan latar belakang wilayah dan pengalaman kerja yang beragam. Gambar 3 menyajikan profil responden uji operasional yang memberikan konteks terhadap karakteristik agen yang terlibat dalam proses validasi. Keberagaman responden ini diharapkan dapat memberikan gambaran awal mengenai penerimaan solusi pada berbagai kondisi operasional *agency*.



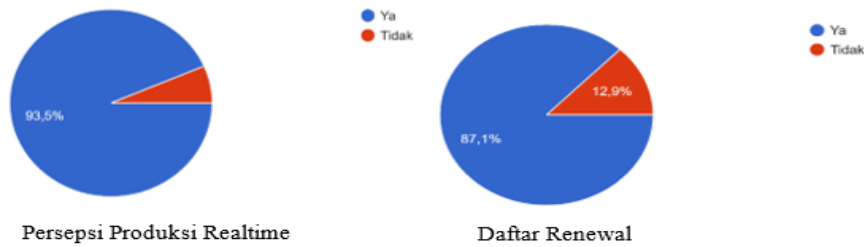
Gambar 3. Profil Responden *User Acceptance Test* pada Siklus Kedua

Hasil *UAT* menunjukkan bahwa sebagian besar agen menilai aplikasi relatif mudah diakses dan antarmuka sistem cukup jelas untuk digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Temuan ini mengindikasikan bahwa desain antarmuka dan alur navigasi aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan dasar agen, meskipun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan lebih lanjut. Persepsi agen terhadap kemudahan akses dan antarmuka aplikasi ditunjukkan pada Gambar 4.

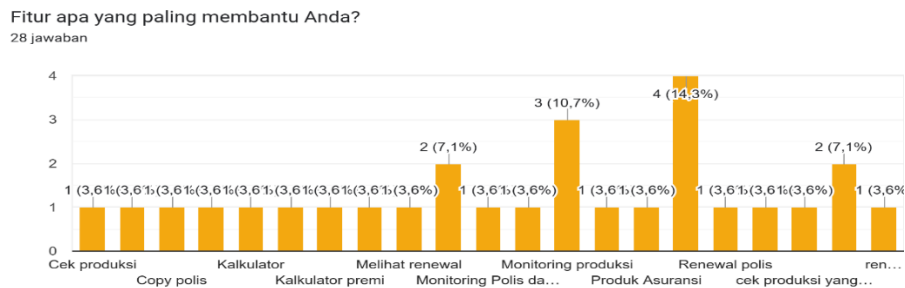


Gambar 4. Persepsi Agen terhadap Kemudahan Akses dan Kejelasan Antarmuka Aplikasi

Selain aspek kemudahan penggunaan, validasi pada siklus kedua juga difokuskan pada fungsi inti aplikasi, khususnya penyajian informasi produksi secara *real-time* dan akses terhadap daftar polis *renewal*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas agen memandang penyajian informasi tersebut sebagai fitur yang relevan dan membantu dalam mendukung aktivitas penjualan dan *follow-up*. Persepsi agen terhadap penyajian informasi produksi dan daftar *renewal* secara *real-time* disajikan pada Gambar 5.



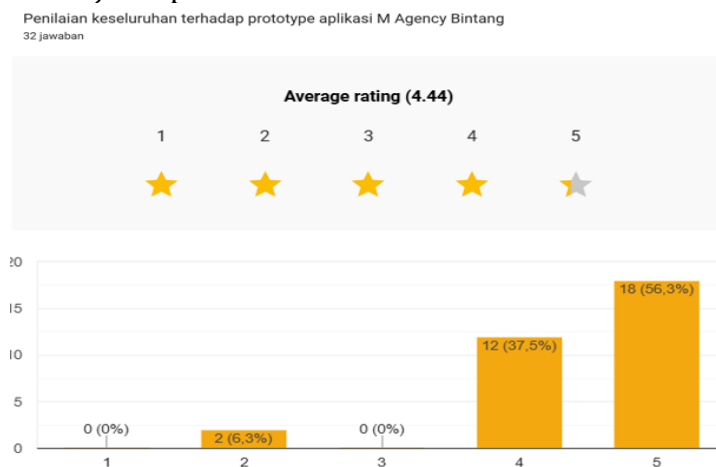
Gambar 5. Persepsi Agen terhadap Penyajian Informasi Produksi dan Daftar Polis *Renewal* Secara *Real-Time*



Gambar 6. Fitur Aplikasi Agen yang Paling Membantu Aktivitas Operasional Agen

Lebih lanjut, hasil evaluasi terhadap fitur-fitur aplikasi menunjukkan bahwa agen cenderung memanfaatkan aplikasi untuk kebutuhan monitoring produksi, pengecekan polis *renewal*, serta akses informasi pendukung lainnya. **Gambar 6** menggambarkan fitur-fitur aplikasi yang dinilai paling membantu agen selama periode uji operasional. Temuan ini memberikan indikasi awal mengenai prioritas fungsi yang perlu dipertahankan dan dikembangkan lebih lanjut pada tahap penyempurnaan.

Secara agregat, penilaian keseluruhan terhadap prototipe aplikasi agen menunjukkan tingkat penerimaan yang relatif positif. Hasil penilaian ini mencerminkan bahwa solusi yang dikembangkan telah memenuhi ekspektasi dasar agen dalam mendukung aktivitas operasional, meskipun belum dimaksudkan sebagai evaluasi kinerja sistem secara menyeluruh. Penilaian keseluruhan agen terhadap prototipe aplikasi disajikan pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Penilaian Keseluruhan Agen terhadap Prototipe Aplikasi Agen pada Siklus Kedua

Berdasarkan hasil validasi pada siklus kedua, dapat disimpulkan bahwa solusi yang dikembangkan pada siklus pertama telah menunjukkan kesesuaian awal dengan kebutuhan operasional agen. Namun demikian, hasil siklus kedua juga mengindikasikan perlunya penyempurnaan lebih lanjut, baik dari sisi fitur maupun pengalaman pengguna, yang menjadi dasar bagi refleksi dan perumusan temuan pada tahap berikutnya.

Hasil pada siklus kedua ini dipahami sebagai validasi awal dalam konteks penggunaan terbatas dan tidak dimaksudkan sebagai generalisasi terhadap seluruh populasi agen.

Refleksi dan Temuan Siklus Kedua

Refleksi pada siklus kedua dilakukan melalui pendekatan *reflection-on-action*, yaitu refleksi yang dilakukan setelah pelaksanaan tindakan dan evaluasi penggunaan prototipe aplikasi agen versi operasional awal secara terbatas. Refleksi ini bertujuan untuk menafsirkan hasil validasi yang diperoleh dari *User Acceptance Test (UAT)* serta data penggunaan selama periode uji operasional, guna memperoleh pembelajaran empiris yang relevan dengan tujuan penelitian.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa solusi yang dikembangkan pada siklus pertama telah menunjukkan tingkat kesesuaian awal dengan kebutuhan operasional agen. Agen cenderung memanfaatkan aplikasi untuk memperoleh informasi produksi, memantau daftar polis *renewal*, serta mendukung aktivitas *follow-up* secara lebih terstruktur. Temuan ini mengindikasikan bahwa fungsi inti aplikasi telah selaras dengan kebutuhan praktis agen dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Meskipun demikian, refleksi terhadap hasil siklus kedua juga mengungkap sejumlah keterbatasan yang perlu dicermati. Validasi dilakukan dalam konteks penggunaan terbatas dengan jumlah responden yang relatif kecil dan durasi pengujian yang singkat. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh belum dimaksudkan sebagai dasar generalisasi terhadap seluruh populasi agen maupun sebagai indikator kinerja sistem secara menyeluruh.

Refleksi lebih lanjut menunjukkan bahwa aspek pengalaman pengguna dan konsistensi penyajian informasi masih memerlukan penyempurnaan agar aplikasi dapat digunakan secara lebih optimal. Temuan ini memberikan indikasi bahwa proses pengembangan solusi digital dalam konteks *agency* memerlukan pendekatan iteratif yang berkelanjutan, sejalan dengan karakteristik *Action Research* yang menekankan pembelajaran berulang dan adaptasi terhadap konteks.

5. Simpulan

Kesimpulan Umum

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memberikan pemahaman empiris mengenai penerapan pendekatan *Action Research* dalam pengembangan solusi digital pada konteks organisasi keagenan asuransi di PT XYZ. Melalui dua siklus *Action Research*, penelitian ini tidak diposisikan untuk menghasilkan solusi akhir yang bersifat final, melainkan untuk membangun proses pembelajaran organisasi secara bertahap melalui interaksi antara teknologi, proses bisnis, dan aktor yang terlibat.

Kesimpulan umum penelitian menunjukkan bahwa permasalahan keterbatasan akses informasi dan fragmentasi proses kerja agen tidak dapat diselesaikan secara instan melalui pengembangan sistem semata. Sebaliknya, permasalahan tersebut

memerlukan pendekatan iteratif yang memungkinkan organisasi untuk memahami konteks operasional secara lebih mendalam, menguji asumsi desain awal, serta melakukan refleksi berkelanjutan terhadap praktik kerja yang berjalan. Dalam hal ini, aplikasi agen yang dikembangkan berfungsi sebagai artefak pembelajaran (*learning artefact*) yang memfasilitasi proses eksplorasi dan validasi awal solusi digital.

Lebih lanjut, penelitian ini menegaskan bahwa transformasi digital dalam pengelolaan *agency* perlu dipahami sebagai proses adaptif yang berlangsung secara bertahap, bukan sebagai implementasi teknologi yang bersifat sekali jalan. Pembelajaran yang dihasilkan dari siklus pertama dan kedua memperlihatkan bahwa keberhasilan awal solusi digital lebih ditentukan oleh kesesuaian dengan kebutuhan operasional, kesiapan proses bisnis pendukung, serta penerimaan pengguna dalam konteks nyata, dibandingkan dengan kelengkapan fitur atau kecanggihan teknologi semata.

Dengan demikian, kesimpulan umum penelitian ini menempatkan *Action Research* sebagai pendekatan metodologis yang relevan untuk menjembatani kebutuhan akademik dan praktik organisasi. Penelitian ini tidak hanya menghasilkan artefak berupa prototipe aplikasi agen, tetapi juga menghasilkan pembelajaran reflektif yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan lanjutan di luar ruang lingkup penelitian ini, baik dalam bentuk siklus *Action Research* berikutnya maupun pendekatan penelitian lain yang lebih luas.

a. Kesimpulan Siklus *Action Research* Pertama

Kesimpulan pada siklus *Action Research* pertama menunjukkan bahwa tahapan eksplorasi dan perumusan masalah (*exploratory / problem-structuring cycle*) merupakan fondasi penting dalam memahami kompleksitas pengelolaan *agency* di PT XYZ. Siklus ini memberikan gambaran bahwa permasalahan operasional yang dihadapi agen tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan erat dengan struktur proses bisnis, alur informasi, serta peran antar unit kerja dalam organisasi. Melalui pelaksanaan siklus pertama, penelitian ini berhasil membangun pemahaman awal mengenai kebutuhan agen terhadap akses informasi yang lebih terintegrasi dan *real-time*, serta keterbatasan mekanisme kerja manual yang selama ini digunakan. Pengembangan prototipe aplikasi agen versi *beta* pada tahap ini tidak dimaksudkan sebagai solusi final, melainkan sebagai bentuk intervensi awal yang berfungsi sebagai sarana eksplorasi kebutuhan sistem dan pengujian asumsi desain awal.

Kesimpulan siklus pertama juga menegaskan bahwa nilai utama AR-1 terletak pada proses pembelajaran yang dihasilkan, bukan pada pencapaian kinerja atau efektivitas solusi. Artefak digital yang dikembangkan berperan sebagai *learning artefact* yang memungkinkan organisasi untuk merefleksikan kembali alur proses bisnis, mengidentifikasi kesenjangan antara desain awal dan praktik operasional, serta merumuskan arah penyempurnaan solusi pada tahap selanjutnya.

Dengan demikian, siklus *Action Research* pertama dapat disimpulkan sebagai tahapan diagnostik dan konseptual yang menghasilkan *knowledge articulation* mengenai permasalahan dan kebutuhan sistem. Pembelajaran yang diperoleh pada siklus ini menjadi dasar bagi perencanaan dan pelaksanaan siklus kedua yang diarahkan pada validasi dan penyempurnaan solusi dalam konteks penggunaan yang lebih mendekati kondisi operasional aktual.

b. Kesimpulan Siklus *Action Research* Kedua

Kesimpulan pada siklus *Action Research* kedua menunjukkan bahwa tahapan validasi dan penyempurnaan solusi (*validation / refinement cycle*) memberikan pembelajaran empiris mengenai kesesuaian awal solusi digital yang dikembangkan dengan kebutuhan operasional agen. Siklus ini diarahkan untuk menguji prototipe aplikasi agen dalam konteks penggunaan aktual secara terbatas, sehingga hasil yang diperoleh dipahami sebagai validasi awal, bukan sebagai evaluasi kinerja sistem secara menyeluruh.

Melalui pelaksanaan siklus kedua, penelitian ini memperoleh gambaran mengenai bagaimana agen memanfaatkan aplikasi untuk mendukung aktivitas operasional, khususnya dalam mengakses informasi produksi, memantau daftar polis *renewal*, serta mendukung proses *follow-up*. Hasil *User Acceptance Test* (UAT) dan observasi penggunaan menunjukkan bahwa solusi yang dikembangkan telah memiliki tingkat kesesuaian awal dengan kebutuhan praktis agen, meskipun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan dari sisi fitur, pengalaman pengguna, dan integrasi proses. Kesimpulan siklus kedua juga menegaskan bahwa penerimaan awal pengguna tidak dapat dipisahkan dari konteks penggunaan, skala implementasi, serta durasi pengujian yang terbatas. Oleh karena itu, hasil siklus ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan pada seluruh populasi agen maupun dijadikan dasar implementasi penuh. Sebaliknya, temuan pada AR-2 dipahami sebagai *empirical insight* yang memberikan masukan berharga bagi organisasi dalam merumuskan arah pengembangan lanjutan secara lebih terencana dan bertahap.

Dengan demikian, siklus *Action Research* kedua berfungsi sebagai tahap pembelajaran lanjutan yang memvalidasi asumsi desain awal sekaligus mengidentifikasi keterbatasan dan peluang penyempurnaan solusi. Pembelajaran yang dihasilkan pada siklus ini melengkapi hasil siklus pertama dan memperkuat pemahaman organisasi terhadap interaksi antara teknologi, proses bisnis, dan pengguna, yang menjadi dasar penting bagi pengambilan keputusan dan pengembangan solusi di luar ruang lingkup penelitian ini.

c. Kesimpulan terhadap Pencapaian Tujuan Penelitian

Berdasarkan pelaksanaan dua siklus *Action Research* dan pembahasan hasil penelitian pada Bab IV, dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian telah tercapai dalam batas ruang lingkup dan pendekatan penelitian yang dirancang. Pencapaian tujuan penelitian dipahami bukan sebagai keberhasilan implementasi solusi secara menyeluruh, melainkan sebagai tercapainya proses pembelajaran empiris yang relevan dengan permasalahan yang diteliti.

Tujuan penelitian untuk memahami permasalahan pengelolaan *agency* di PT XYZ telah tercapai melalui siklus *Action Research* pertama, yang berfokus pada eksplorasi kondisi operasional, perumusan masalah, dan penyusunan desain solusi awal. Pada tahap ini, penelitian berhasil mengidentifikasi keterbatasan akses informasi, fragmentasi proses kerja, serta kebutuhan agen terhadap sistem yang lebih terintegrasi dan *real-time*.

Selanjutnya, tujuan penelitian untuk menguji kesesuaian awal solusi digital dalam konteks operasional telah dicapai melalui siklus *Action Research* kedua. Validasi terbatas yang dilakukan melalui *User Acceptance Test* (UAT) dan observasi penggunaan memberikan gambaran empiris mengenai penerimaan awal agen terhadap prototipe aplikasi, sekaligus mengungkap keterbatasan dan area penyempurnaan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan lanjutan.

Dengan demikian, pencapaian tujuan penelitian ini menegaskan bahwa *Action Research* merupakan pendekatan yang relevan untuk menjembatani kebutuhan akademik dan praktik organisasi. Tujuan penelitian tidak dimaknai sebagai tercapainya solusi final, melainkan sebagai tercapainya proses pembelajaran yang sistematis dan reflektif, yang menghasilkan pemahaman empiris serta dasar konseptual bagi pengambilan keputusan dan pengembangan solusi di luar ruang lingkup penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- AAUI. (2024). Kode etik dan tata perilaku agen asuransi umum Indonesia. Asosiasi Asuransi Umum Indonesia.
- Ashby, S. (2022). *Risk management and governance* (2nd ed.). Kogan Page.
- Bamford, D., Forrester, P., & Reid, I. (2023). *Essential guide to operations management: Concepts, applications and practice* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Bennett, A. W., & Müller Loose, S. (2024). *User-centered development of an online dashboard tool for economic sustainability for small and medium enterprises*. *Sustainability*, 16(2), 557.
- Bresciani, S., Bargoni, A., & Dabić, M. (2025). *Business process management in the digital transformation era: New frontiers, challenges and opportunities*. *Business Process Management Journal*, 31(5), 1609–1613. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2025-999>
- Buys, A. J., & Oberholzer, M. (2023). Action Research as a methodological approach in organisational improvement. *Journal of Management Development*, 42(3), 213–227.
- Burkholder, G. J., Cox, K. A., Crawford, L. M., & Hitchcock, J. H. (2019). *Research design and methods: An applied guide for the scholar-practitioner*. SAGE Publications.
- Camelia, F. (2021). *Real-time dashboards* and decision-making performance in service organizations. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(8), 2015–2032.
- Coghlan, D., & Shani, A. B. (2021). *Conducting Action Research for business and management students*. SAGE Publications.
- Farinelli, G., Bottani, E., & Rinaldi, M. (2023). *Digital transformation and organizational learning: An Action Research perspective*. *Journal of Business Research*, 157, 113603.
- Greasley, A. (2020). *Operations management* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson Education.
- Hopkin, P. (2022). *Fundamentals of risk management: Understanding, evaluating and implementing effective risk management* (5th ed.). Kogan Page.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm*. Pearson Education.
- Miadowicz, I., Maldonado Quinto, D., Pitz-Paal, R., & Felderer, M. (2025). *An action research study on the digital transformation of concentrated solar thermal plants*. *Solar Energy Advances*, 5, 100102.
- Panchal, G., Clegg, B., Koupaei, E. E., Masi, D., & Collis, I. (2024). *Digital transformation and business intelligence for a SME: Systems thinking action research using ProH modelling*. *Procedia Computer Science*, 232, 1809–1818.

- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Roadmap pengembangan dan penguatan industri perasuransian Indonesia 2023–2027*. OJK.
- Rejda, G. E., & McNamara, M. J. (2021). *Principles of risk management and insurance* (14th ed.). Pearson Education.
- Ris, A., & Puvača, M. (2024). *Digital transformation as a strategic capability in service organizations*. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 122971.
- Susnjak, T., Ramaswami, G. S., & Mathrani, A. (2022). *Learning analytics dashboard: A tool for providing actionable insights to learners*.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Staron, M. (2019). *Action Research in software engineering*. Springer.
- Vărzaru, A. A., & Bocean, C. G. (2024). *Digital transformation and innovation: The influence of digital technologies on turnover from innovation activities and types of innovation*. *Systems*, 12(9), 359.
- Vial, G. (2019). Understanding *digital transformation*: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.