

Analisis Penggunaan Kerangka Kerja Scrum Dalam Proses Pengembangan Produk Digital Di Digital Amoeba Telkom

Muhammad Dito Marcelino¹, Adam Hermawan², Asep Nuryadin³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: 1dito1@upi.edu¹, adamhermawan@upi.edu², asepnuryadin@upi.edu³

Article History:

Received: 01 Agustus 2024

Revised: 13 Agustus 2024

Accepted: 16 Agustus 2024

Keywords: Scrum,
Pengembangan Produk
Digital, Digital Amoeba
Telkom

Abstract: Saat ini dinamika pasar menekankan pentingnya kecepatan, kelincahan, dan keterhubungan yang memaksa organisasi bisnis untuk mengadopsi pendekatan yang holistik dan kolaboratif dalam pengembangan produk digital. Kerangka kerja Scrum menjadi salah satu kerangka kerja yang paling banyak digunakan dalam pengembangan produk digital di era modern karena dianggap cocok dengan kebutuhan saat ini. Penelitian terdahulu menjelaskan bahwa Scrum sulit digunakan di organisasi besar karena memiliki birokrasi yang kompleks dan budaya yang kaku. Digital Amoeba Telkom sebagai organisasi berskala besar telah menggunakan Scrum dalam proses pengembangan produk digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan dan dampak Scrum dalam proses pengembangan produk digital di Digital Amoeba Telkom dengan Panduan Scrum Schwaber dan Sutherland tahun 2020. Penelitian ini kualitatif dengan menggunakan metode studi kasus yang melibatkan wawancara, observasi, dan dokumentasi dalam pengumpulan datanya. Temuan penelitian menunjukkan bahwa aktivitas Scrum di Digital Amoeba Telkom meliputi: a) peran tim Scrum; b) enam pertemuan Scrum, dan c) artefak Scrum. Pengalaman Digital Amoeba Telkom menunjukkan bahwa Scrum tidak hanya efektif di organisasi kecil, tetapi juga di organisasi besar selama ada dukungan dari berbagai pihak dan kemauan untuk beradaptasi. Penggunaan Scrum di Digital Amoeba Telkom telah membawa dampak positif seperti produktivitas, efisiensi tim, kualitas, kepuasan produk, kolaborasi, dan transparansi komunikasi.

PENDAHULUAN

Saat ini organisasi bisnis dihadapkan dengan berbagai tantangan dari aspek bisnis yang terjadi karena adanya tekanan globalisasi ekonomi (Almeida dan Espinheira, 2021). Hal ini membuat organisasi bisnis dituntut untuk menjadi lincah dan efisien sehingga bisa terus

meningkatkan daya saing serta beradaptasi merespons perubahan pasar dengan cepat. Pertumbuhan bisnis melalui inovasi yang terjadi saat ini di berbagai sektor terpengaruh oleh perubahan yang cepat (Ramadhan dkk., 2023). Laporan PwC (2024) memaparkan bahwa kemajuan inovasi teknologi yang berkembang pesat saat ini juga semakin membuat pengguna menuntut untuk mendapatkan produk atau solusi yang mutakhir dengan desain serta teknologi terbaru. PwC (2024) menegaskan bahwa permintaan tersebut mendorong organisasi bisnis harus terus berinovasi dengan melakukan pengembangan produk lebih sering dari sebelumnya sehingga bisa mempersingkat siklus hidup sebuah produk.

Beilfuss (2022) menjelaskan bahwa dinamika pasar telah menunjukkan seberapa krusialnya arti kecepatan, kelincahan, dan keterhubungan yang membuat organisasi bisnis harus mengadopsi pendekatan yang lebih holistik dan kolaboratif dalam proses pengembangan produk sehingga organisasi bisnis dapat tetap menjaga komitmen untuk selalu relevan dengan ekspektasi pengguna. Namun, Laporan Survei Gartner (2019) memaparkan bahwa 45% peluncuran produk mengalami keterlambatan setidaknya selama satu bulan. Lebih parahnya, 20% dari kategori data produk yang terlambat tersebut gagal mencapai target internal yang telah ditentukan. Hasil lain dari Survei Gartner (2019) mencatat bahwa persentase organisasi bisnis yang berhasil mencapai seluruh target internal hanya berkisar 11%. Informasi tersebut menunjukkan betapa sulitnya organisasi bisnis untuk berhasil meluncurkan produk ke pasar dengan sukses.

Kompleksitas yang ada dalam proses pengembangan produk adalah sumber permasalahan dan membuat tantangan bagi organisasi bisnis untuk mengelola proses pengembangan produk mereka dengan efisien (Chisel, 2023). Banyak metode dan pendekatan kerangka kerja telah diciptakan dan digunakan dalam proses pengembangan sebuah produk. Setiap metode dan pendekatan kerangka kerja mempunyai ciri yang membedakannya. Abdillah (2019) menyatakan bahwa untuk meraih keberhasilan dalam bisnis tidak terlepas dari pemilihan metode dan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pengembangan produk secara tepat karena mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap kepuasan pengguna dan keberlangsungan bisnis. Memilih metode dan pendekatan kerangka kerja yang tepat memungkinkan untuk tidak mengalami kesalahan, meningkatkan produktivitas, menghemat waktu, dan memotong biaya dalam meluncurkan berbagai produk yang inovatif dan dibutuhkan (Abdillah, 2019).

Saat ini, metode pengembangan produk Agile sedang menjadi sorotan utama di berbagai organisasi bisnis yang berupaya meningkatkan fleksibilitas, kecepatan, dan responsif terhadap perubahan pasar. Hal tersebut ditunjukkan dengan laporan publikasi survei 17 *State of Agile* dari Digital.ai (2024) yang menemukan bahwa metode Agile di tim pengembang produk mengalami pertumbuhan signifikan pada tahun 2023 dengan tingkat adopsi 71%. Informasi tersebut memperkuat bahwa dalam proses pengembangan produk telah terjadi perubahan tren dari metode Waterfall menuju metode Agile.

Dari berbagai macam pendekatan kerangka kerja yang ada dalam metode Agile, Scrum menjadi pendekatan kerangka kerja yang paling sering diterapkan dalam proses pengembangan produk digital di era modern (Abdillah, 2019). Survei State of Agile 17 dari Digital.ai (2023) memaparkan bahwa mayoritas tim memilih kerangka kerja Scrum dengan tingkat adopsi sebesar 63%. Scrum menitikberatkan strategis dengan pengembangan produk holistik yang fleksibel sehingga membuat tim pengembang produk bisa bekerja sama dalam mencapai tujuan (Permana, 2015). Kesederhanaan dan fleksibilitas tersebut mendorong fokus pada pemberian nilai dan respons terhadap perubahan daripada terjebak dalam kompleksitas yang ada dalam proses pengembangan produk (Iqbal, 2023). Dari berbagai informasi yang dipaparkan dapat dilihat bahwa kerangka kerja Scrum membantu organisasi bisnis belajar dengan cepat serta dapat

menghindari penundaan.

Hidalgo (2019) menjelaskan bahwa kerangka kerja Scrum memberikan dukungan yang mencakup seluruh tahapan proses pengembangan produk dari awal inisiasi sampai dengan akhir. Meskipun Agile dan Scrum bisa diadopsi secara terpisah, keuntungan yang timbul dari penggabungan keduanya merupakan faktor yang menjadikan kombinasi metode dan kerangka kerja tersebut populer (Gupta dkk., 2022). Mahmood dkk. (2017) melakukan survei terhadap organisasi bisnis yang telah bertransisi menerapkan kerangka kerja Scrum. Hasil dari survei tersebut menjelaskan bahwa 90% dari responden ketika tidak menerapkan kerangka kerja Scrum merasa proses pengembangan produk di organisasi bisnis tidak berjalan lancar karena komunikasi antar tim kurang baik, waktu rilis produk sering terlambat, dan kurang fleksibel merespons perubahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rachman dan Sushandoyo (2021) juga menjelaskan bahwa proses pengembangan produk di organisasi bisnis tidak berjalan efektif karena kurangnya koordinasi tim serta buruknya penyelesaian tugas yang diberikan ketika organisasi bisnis tidak menggunakan kerangka kerja Scrum. Kemudian, Almeida dan Espinheira (2021) dalam penelitiannya meyakini bahwa ketika ingin menggunakan kerangka kerja Scrum, maka organisasi bisnis akan didorong untuk menerapkan prinsip-prinsip Agile ke dalam seluruh lapisan sistem di organisasi bisnis tersebut sehingga bisa meminimalisir adanya kegagalan. Mishra dkk. (2021) mengemukakan bahwa relevansi pendekatan Agile pada organisasi bisnis berskala besar sering kali dianggap menantang.

Hal tersebut semakin diperkuat dengan laporan publikasi survei State of Agile 17 dari Digital.ai (2023) yang menemukan bahwa dalam penggunaan kerangka kerja Scrum didominasi oleh organisasi bisnis berskala kecil. Laporan tersebut juga memaparkan bahwa dalam praktiknya organisasi bisnis berskala kecil relatif lebih mudah membawa kesuksesan ketika menggunakan kerangka kerja Scrum dengan tingkat keberhasilan sebesar 52% dibandingkan organisasi bisnis berskala besar dengan tingkat keberhasilan sebesar 43%. Kemudian, penelitian yang dilakukan Mishra dkk. (2021) pada 52 organisasi bisnis pengembangan perangkat lunak menjelaskan bahwa ukuran organisasi bisnis yang besar dan memiliki budaya organisasi bisnis tradisional dapat menjadi hal yang perlu diperhatikan ketika ingin menggunakan metode Agile, khususnya kerangka kerja Scrum.

Menurut Rivai dan Lukito (2019) organisasi bisnis berskala besar memiliki karakteristik struktur hirarki piramida agak kaku dan birokrasi kompleks dari warisan budaya yang sudah ada bertahun-tahun. Karakteristik semacam itu dapat mengganggu kinerja tim Scrum karena otonomi tim dalam pengelolaan pekerjaan menjadi terbatas serta respons terhadap perubahan pasar menjadi lebih lambat akibat adanya kontrol formal yang kaku, pengaturan struktur kerja, ketundukan kepada pimpinan, dan struktur pengambilan keputusan dari atas ke bawah (Baham, 2016).

Verwijns (2023) menyatakan bahwa saat ini organisasi bisnis berskala besar lebih cenderung terkena “Zombie Scrum”, kondisi yang merujuk pada organisasi bisnis yang hanya mengikuti tren dengan menerapkan kerangka kerja Scrum tanpa memahami dan menerapkannya secara tepat. Verwijns (2023) menambahkan bahwa hal ini seringkali disebabkan oleh dorongan untuk terlihat unggul dibandingkan dengan pesaing, tanpa memperhatikan kebutuhan sesungguhnya dari penggunaan kerangka kerja ini. Hal yang lebih parah dibanding sekedar menjadi pengikut belaka dalam mengadopsi kerangka kerja Scrum yang sedang populer diminati saat ini adalah kenyataan bahwa organisasi bisnis akan menghadapi kegagalan jika melakukan hal tersebut (Verwijns, 2023). Digital.ai (2022) dalam laporan publikasi survei State of Agile 16 meyakini bahwa Agile dan

Scrum bukanlah sesuatu yang dapat dipahami secara intuitif oleh sebuah organisasi bisnis sehingga diperlukan kemauan dan komitmen yang kuat untuk menambahkan kerangka kerja Scrum ke dalam suatu organisasi bisnis.

Menurut Al-Saqqa dkk. (2020), belum ada tinjauan komprehensif yang mencakup metode dan tren baru dari penggunaan Agile serta Scrum. Cho (2010) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa berbagai tinjauan yang sudah ada hanya berfokus menampilkan sisi positif dari Scrum, tanpa memberikan gambaran yang lengkap seperti masalah dan tantangan yang akan muncul ketika menerapkan Scrum. Verwijs (2023) menegaskan bahwa studi-studi tinjauan yang sudah ada lebih berfokus pada transformasi Agile dan Scrum daripada penggunaan keberlanjutan. Selain itu, berdasarkan temuan dari studi literatur yang telah dilakukan. Tinjauan mengenai penggunaan metode Agile dan kerangka kerja Scrum, khususnya di organisasi bisnis berskala besar juga masih sangat terbatas. Berbagai informasi tersebut menunjukkan potensi terciptanya perspektif yang terbatas dalam melihat potensi penggunaan kerangka kerja Scrum di organisasi bisnis berskala besar yang sudah mapan dan terkenal kaku.

Oleh karena itu, penting bagi organisasi bisnis khususnya yang berskala besar untuk mendapatkan pemahaman mendalam terkait tinjauan penggunaan Scrum di organisasi bisnis berskala besar yang lebih komprehensif. Selain hanya menyoroti dampak positif serta tinjauan yang berfokus pada transformasi Agile dan Scrum dibandingkan penggunaan berkelanjutan kerangka kerja Scrum. Organisasi bisnis akan terbantu dengan mengambil lebih banyak pelajaran dari berbagai aspek sudut pandang ketika menghadapi dinamika penggunaan Scrum.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, salah satu organisasi bisnis berskala besar yang saat ini telah menggunakan kerangka kerja Scrum dalam proses pengembangan produk, yaitu Telkom Indonesia. Telkom Indonesia adalah korporasi besar milik negara (BUMN) yang memiliki fokus utama pada layanan teknologi informasi dan komunikasi dengan visi menjadi digital telco pilihan utama untuk memajukan masyarakat (Telkom, 2024). Sebagai BUMN, Telkom Indonesia dianggap sebagai organisasi bisnis kaku dan birokratis (Fitriani, 2011). Meskipun demikian, Telkom Indonesia tetap menjadi salah satu yang terbaik dalam mengelola inovasi melalui *corporate university*-nya sehingga sering dijadikan *benchmark* (Telkom, 2019). Sebagai bagian dari komitmen Telkom Indonesia untuk tetap responsif terhadap kebutuhan pengguna, maka metode Agile dijadikan sebagai sebuah mindset fundamental di dalam menjalankan aktivitas organisasi bisnis dan Sejalan dengan penerapan Agile mindset, Telkom Indonesia menjadikan kerangka kerja Scrum sebagai pilihan utama untuk membantu mengelola proses pengembangan produk-produk inovatif yang berorientasi pada pengguna (Telkom, 2021).

Telkom Indonesia mempunyai sebuah *corporate innovation lab* bernama Digital Amoeba yang bertanggung jawab untuk membantu inkubasi dan akselerasi berbagai ide inovasi digital yang dimiliki. Digital Amoeba menjadi salah satu bentuk komitmen besar Telkom Indonesia untuk menjadi digital *telco* terdepan di Indonesia serta tingkat internasional yang terfokus pada tiga bidang utama, yaitu digital *connectivity*, digital platform, dan digital *service* (Astutik, 2021). Digital Amoeba secara konsisten terus menggunakan kerangka kerja Scrum untuk mengelola berbagai tugas proyek ketika dalam proses pengembangan produk (Telkom, 2024).

Berbagai kesenjangan yang ditemukan dari riset yang telah dilakukan, melalui observasi, pengalaman, data nyata, dan tinjauan literatur. Penelitian ingin mengkaji lebih dalam penggunaan kerangka kerja Scrum dalam proses pengembangan produk digital di Digital Amoeba Telkom menggunakan Panduan Scrum yang diterbitkan oleh dua pendiri utama kerangka kerja Scrum, yaitu Schwaber dan Sutherland tahun 2020 sebagai acuan definitif yang menjelaskan prinsip dan praktik Scrum. Panduan ini pertama kali diterbitkan pada tahun 2010. Menurut Mitch Lacey dan

Associates Inc. (2024), saat ini pembaruan terakhir Panduan Scrum oleh Schwaber dan Sutherland pada November 2020 telah mengikuti perkembangan penggunaan Scrum di dunia yang semakin kompleks dengan memperjelas *sprint goal*, *definition of done*, dan *product goal*, pengelolaan diri dan produk yang terfokus, serta termasuk format yang lebih ringkas dan bahasa yang lebih jelas untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan. Dengan demikian, menarik untuk melakukan penelitian terkait hal tersebut dengan judul **“Analisis Penggunaan Kerangka Kerja Scrum dalam Proses Pengembangan Produk Digital di Digital Amoeba Telkom”**.

LANDASAN TEORI

Organisasi Bisnis

Organisasi bisnis merupakan suatu badan terstruktur yang didirikan dengan tujuan melakukan kegiatan komersial. Organisasi ini beroperasi berdasarkan sistem hukum yang mengatur kontrak serta pertukaran, hak kepemilikan, dan penggabungan (Woodward, 2024). Madiistriyanto dan Ibrahim (2020) menjelaskan bahwa organisasi bisnis adalah suatu badan yang mengutamakan profit atau keuntungan dalam tujuan aktivitasnya karena melalui keuntungan tersebutlah kelangsungan operasional organisasi bisnis dapat dijaga.

Produk Digital

Wang dkk. (2022) memaknai produk digital sebagai sebuah produk yang telah disesuaikan atau ditingkatkan dengan penerapan teknologi digital. Meenakshi dkk. (2022) menjelaskan jika produk digital merujuk pada barang atau jasa yang dihasilkan dan digunakan dalam bentuk digital dan tidak memiliki bentuk fisik, seperti aplikasi perangkat lunak dan situs website. Secara keseluruhan dapat diartikan bahwa produk digital adalah sesuatu barang atau jasa yang ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam format digital.

Pengembangan Produk Digital

Pengembangan produk merupakan upaya strategis untuk merancang produk baru mencakup produk asli, produk yang ditingkatkan, produk yang dimodifikasi, serta merek baru yang dihasilkan melalui upaya riset dan pengembangan (Tjiptono, 2008). Sutadipraja (2011) menjelaskan bahwa secara keseluruhan, proses dalam pengembangan produk memegang peran yang sangat penting karena membantu menghasilkan ide-ide inovatif, memilih ide-ide tersebut, dan mengembangkan ide tersebut menjadi produk nyata yang bisa digunakan.

Agile

Menurut Ayushi dkk. (2022), metode Agile merupakan sebuah pendekatan berulang dalam proses pengembangan produk yang mampu memfasilitasi tim untuk memberikan nilai ke pelanggan secara cepat serta dengan minim permasalahan. Hikmah dkk. (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pengembangan Agile merupakan sebuah proses iteratif yang bertujuan untuk tanggap terhadap perubahan serta mampu beradaptasi secara fleksibel sehingga dapat mengurangi waktu kerja proyek dan mencapai kepuasan pelanggan.

Scrum

Sutherland dan Schwaber (2020) menjelaskan bahwa kerangka kerja Scrum menerapkan pendekatan yang bersifat berulang dan bertahap untuk meningkatkan keakuratan prediksi serta mengelola risiko. Dalam pelaksanaannya, kerangka kerja Scrum melibatkan tim secara kolektif

yang terdiri dari berbagai individu dengan keterampilan dan keahlian yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dan bersedia untuk berbagi atau memperoleh keterampilan yang diperlukan. Selain itu, kerangka kerja Scrum memiliki lima pilar nilai utama yang perlu diterapkan ketika ingin berhasil menggunakan kerangka kerja ini, yaitu komitmen, fokus, keterbukaan, rasa hormat, dan keberanian.

Kerangka kerja Scrum terdiri dari tiga peran tim, tiga artefak, dan lima acara. Seperti yang dijelaskan dalam artikel Panduan Scrum pada tahun 2020 oleh Sutherland dan Schwaber bahwa setiap komponen tersebut memiliki tujuan khusus yang menjadi landasan suksesnya penggunaan kerangka kerja Scrum. Tim Scrum meliputi *scrum master*, *product owner*, dan *developer* yang bertujuan meningkatkan fleksibilitas, kreativitas, dan produktivitas dengan membuat tim lebih efisien dalam menyelesaikan berbagai jenis pekerjaan yang kompleks. Artefak scrum meliputi *product backlog*, *sprint backlog*, dan *increment* yang mewakili hasil kerja atau nilai bisnis untuk memberikan kesempatan memeriksa dan menyesuaikan serta mengoptimalkan terciptanya keterbukaan informasi penting sehingga semua anggota tim memiliki pemahaman yang seragam mengenai artefak tersebut. Acara scrum meliputi *sprint*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective* diatur untuk membentuk rutinitas dan mengurangi jumlah pertemuan yang tidak relevan dengan proses Scrum.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang dipakai dalam meneliti objek alamiah dengan peneliti bertindak sebagai instrumen kunci, data dikumpulkan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat kualitatif, dan hasil dari penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi, memahami keunikan, mengkonstruksi fenomena, dan menemukan hipotesis. Penelitian kualitatif dipilih karena akan membantu penelitian menjadi lebih terarah sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui lebih dalam lagi penggunaan kerangka kerja Scrum dalam proses pengembangan produk di Digital Amoeba Telkom.

Sementara itu, metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode studi kasus. Metode studi kasus adalah pendekatan penelitian yang digunakan dalam menyelidiki suatu fenomena secara cermat dan mendalam dengan mengumpulkan data informasi yang komprehensif melalui berbagai teknik pengumpulan data (Creswell, 2014). Penggunaan metode studi kasus dalam penelitian karena sesuai dengan tujuan penelitian untuk mendeskripsikan atau menguraikan secara sistematis serta aktual dan akurat berdasarkan fakta-fakta yang ada terkait penggunaan kerangka kerja Scrum dalam proses pengembangan produk di Digital Amoeba Telkom.

Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik wawancara, observasi, dan analisis dokumentasi. Wawancara peneliti lakukan secara semi-terstruktur dengan mengikuti panduan wawancara yang telah disusun sebelumnya dan pengembangan beberapa pertanyaan berdasarkan kebutuhan penelitian ketika wawancara berlangsung dengan pertanyaan yang tetap berfokus pada isu penelitian sehingga memastikan bahwa pembahasan tidak menyimpang dari topik penelitian. Selanjutnya peneliti melakukan observasi secara sistematis dengan terfokus pada aspek-aspek yang relevan tanpa terlibat dalam kegiatan dan sudah menyatakan secara terus terang kepada informan bahwa akan melakukan observasi. Pada analisis dokumentasi dilakukan dari catatan dokumentasi relevan yang telah dibuat tim scrum Digital Amoeba Telkom dalam beberapa periode *sprint*, seperti *product goal*, *product backlog*, *sprint backlog*, ringkasan hasil *sprint planning*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*.

Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan analisis data menggunakan teknik triangulasi yang merupakan teknik yang bertujuan memverifikasi kredibilitas data dari berbagai pendekatan, seperti berbagai sumber, berbagai metode, serta dari berbagai waktu. Penggunaan teknik triangulasi memungkinkan pengumpulan informasi yang sangat lengkap dan beragam. Triangulasi digunakan karena bisa memperkuat kredibilitas temuan penelitian dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai pendekatan yang berbeda. Hal ini membantu mengurangi bias dan kekurangan yang mungkin timbul dari satu pendekatan saja sehingga memperoleh pandangan yang lebih menyeluruh dan memastikan keakuratan data saat menganalisis data informasi penelitian. Selain itu, *member checking* merupakan cara verifikasi kredibilitas data yang dilakukan oleh peneliti kepada pihak yang telah memberi data atau informan. Tujuan dari hal ini untuk memastikan bahwa informasi yang telah dikumpulkan dan akan digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud oleh pihak pemberi data tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Tim Scrum

Dalam pelaksanaan proses Scrum terdapat tim kolaboratif yang bekerja sama untuk mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan. Tim ini biasanya disebut dengan tim Scrum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Digital Amoeba Telkom memiliki tim Scrum yang terdiri dari kolaborasi lintas fungsi, seperti *scrum master*, *product owner*, UI/UX, dan pemrograman ketika melaksanakan proses pengembangan produk menggunakan kerangka kerja Scrum.

Keempat informan menjelaskan peran utama masing-masing tim scrum selama berjalannya proses Scrum. Pertama, Tim Scrum Master Digital Amoeba Telkom yang terdiri dari satu anggota berperan sebagai fasilitator yang memastikan proses Scrum berjalan sesuai dengan prinsip dan praktik Scrum. *Scrum master* juga bertanggung jawab untuk mengatasi hambatan atau masalah yang dialami seluruh anggota tim scrum selama menyelesaikan tugas atau *user story* yang telah ditetapkan di awal. Selain itu, *scrum master* memimpin dua acara Scrum, yaitu *daily Scrum* dan *sprint retrospective*.

Kedua, Tim Product Owner Digital Amoeba Telkom yang terdiri dari satu anggota berperan mengelola *product backlog* dan memprioritaskan pekerjaan berdasarkan nilai bisnis dan kebutuhan pengguna. Kemudian, *product owner* akan memimpin dua acara Scrum, yaitu *sprint planning* dan *sprint review*. Selama proses *sprint*, *product owner* akan terus mengkomunikasikan dan mengingatkan *sprint goal* yang akan dicapai oleh tim Scrum.

Ketiga, Tim Pemrograman Digital Amoeba Telkom yang terdiri dari tiga anggota berperan mengimplementasikan setiap *user story* berkaitan dengan pengembangan produk digital yang telah dipilih masing-masing anggota tim saat *sprint planning*. Keempat, Tim UI/UX Digital Amoeba Telkom yang juga terdiri dari delapan anggota berperan dalam mengimplementasikan setiap *user story* berkaitan dengan desain antarmuka dan pengalaman pengguna yang telah dipilih masing-masing anggota tim saat *sprint planning*.

Khusus di Tim Scrum Digital Amoeba Telkom tidak ada tingkatan hierarki jabatan meskipun di Digital Amoeba Telkom terdapat beberapa tim scrum, seperti *scrum master*, *product owner*, UI/UX, dan pemrograman. Semua anggota tim Scrum dianggap setara dan memiliki peran yang sama pentingnya. Dengan demikian, *scrum master* dan *product owner* berada di tingkat yang sama secara horizontal dengan tim pengembang, yaitu UI/UX dan pemrograman. Peran yang dimiliki tim tidak berkaitan dengan otoritas, melainkan lebih ke ruang lingkup tim.

Berdasarkan berbagai temuan penelitian yang telah dipaparkan, dapat dilihat bahwa Digital Amoeba Telkom memiliki tim scrum dengan pembagian peran yang teratur dan jelas. Kondisi ini menguntungkan bagi Digital Amoeba Telkom karena Ekechi dkk. (2024) menegaskan bahwa peran dan tanggung jawab yang ada di tim scrum didesain untuk memaksimalkan pengembangan produk dengan menciptakan lingkungan kerja yang adaptif, efisien, dan kolaboratif. Selain itu, struktur dan peran tim yang digunakan di Digital Amoeba Telkom saat ini selaras dengan Panduan Scrum oleh Sutherland dan Schwaber (2020) yang menekankan pentingnya tim yang kohesif, terfokus, swakelola, non-hierarki, dan akuntabel.

Acara Scrum

Selama mengembangkan produk menggunakan kerangka kerja Scrum akan ada serangkaian acara pertemuan berurutan yang harus diikuti oleh tim scrum secara terjadwal. Setiap acara Scrum akan dilaksanakan dalam satu periode waktu yang dikenal sebagai *sprint*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi satu *sprint* pengembangan produk digital di Digital Amoeba Telkom adalah dua minggu. Durasi ini memungkinkan iterasi yang cepat dan fleksibel, mendukung tim untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan proyek serta umpan balik dari *stakeholders*.

Digital Amoeba Telkom juga melaksanakan semua acara Scrum lainnya, mulai dari *sprint planning*, *daily Scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective* sesuai dengan jadwal dan lokasi yang telah ditetapkan. Semua acara Scrum di Digital Amoeba Telkom dilaksanakan secara daring menggunakan platform pertemuan daring, seperti Google Meet. Pelaksanaan acara Scrum dengan metode daring sesuai dengan budaya kerja fleksibel dari Digital Amoeba Telkom yang memungkinkan karyawan bekerja dari berbagai lokasi di mana saja. Setiap acara Scrum memiliki durasi yang berbeda-beda dan wajib diikuti oleh seluruh anggota tim untuk memastikan koordinasi yang baik. *Sprint planning* berdurasi selama dua jam, *daily Scrum* selama lima belas menit, *sprint review* selama dua jam, dan *sprint retrospective* selama satu setengah jam.

Kemudian, keempat informan menjelaskan bahwa proses Scrum di Digital Amoeba Telkom dimulai dengan acara *sprint planning* yang dihadiri oleh seluruh anggota tim Scrum dan dipimpin oleh *product owner*. Selama acara ini, terjadi diskusi mengenai *sprint goal* yang akan dicapai dalam satu *sprint* ke depan, *backlog* mana saja yang akan diselesaikan selama satu *sprint* ke depan, dan pembagian tugas berdasarkan *user story* kepada masing-masing anggota scrum selama satu *sprint* ke depan. Setelah *sprint* mulai berjalan, setiap hari akan diadakan acara *daily Scrum* yang wajib dihadiri oleh seluruh anggota tim scrum dan dipimpin oleh Scrum master. Selama acara ini, anggota tim melaporkan apa yang telah mereka kerjakan, apa yang akan mereka kerjakan, dan apa yang menjadi hambatan dalam pengerjaannya sehingga bisa membantu anggota tim untuk tetap sinkron dan mengidentifikasi serta mengatasi hambatan secara cepat.

Pada hari terakhir periode *sprint*, diadakan acara *sprint review* yang dihadiri oleh seluruh anggota tim scrum serta *stakeholder* lainnya dan dipimpin oleh *product owner*. Selama acara ini, hasil pekerjaan setiap *user story* yang telah ditetapkan di awal perencanaan dibahas dan dinilai apakah sudah sesuai dengan rencana atau *definition of done* di awal sehingga bisa memastikan bahwa hasil pekerjaan tim sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan atau tidak. Setelah *sprint review*, diadakan acara *sprint retrospective* sebagai evaluasi terhadap kinerja diri serta tim selama satu *sprint* yang dihadiri oleh seluruh anggota tim scrum dan dipimpin oleh Scrum master. Selama acara ini, anggota tim berdiskusi membahas apa yang sudah berjalan dengan baik, apa yang kurang baik, dan apa yang perlu ditingkatkan sehingga diharapkan bisa menjadi upaya perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan proses dan hasil kerjanya di *sprint-sprint*

berikutnya. Setiap acara memiliki tujuan spesifik dan melibatkan peran dari anggota tim.

Jika ada tugas *user story* dari anggota tim yang tidak selesai saat periode *sprint* sudah berakhir, maka tugas tersebut akan di-*handover* ke *sprint* berikutnya dengan beberapa pertimbangan kebutuhan pengguna, bisnis, dan tim yang akan dibahas kembali saat *sprint planning*. Dengan demikian, prosedur *handover* tersebut membantu menjaga kontinuitas dan kualitas kerja tim dengan memastikan bahwa semua *user story* tetap diselesaikan sesuai prioritas.

Apabila selama *sprint* berjalan terdapat kebutuhan untuk menyesuaikan *backlog*. Hal tersebut harus didiskusikan terlebih dahulu dengan *product owner* melalui pertemuan acara. Penyesuaian *backlog* dapat dilakukan selama tidak mengganggu *sprint goal* yang telah ditetapkan di awal. Sementara itu, pembatalan *sprint* hanya dapat dilakukan oleh *product owner* jika *sprint goal* dianggap sudah tidak relevan dengan kebutuhan terkini. Proses penyesuaian *backlog* dan pembatalan *sprint* di Digital Amoeba Telkom dilakukan dengan penuh pertimbangan dan koordinasi untuk memastikan bahwa fokus tim tetap terjaga dan *sprint goal* tetap tercapai.

Selain melaksanakan keempat acara Scrum tersebut, Digital Amoeba Telkom juga melaksanakan acara *backlog grooming* sebagai bagian dari proses pengembangan produk dengan kerangka kerja Scrum. Sutherland dan Schwaber (2013) menjelaskan bahwa *backlog grooming* adalah proses kolaboratif antara *product owner* dan tim pengembang untuk meninjau ulang *backlog*, termasuk memperbarui detail, mengestimasi, dan menyusun kembali item berdasarkan kebutuhan terkini. Acara *backlog grooming* di Digital Amoeba Telkom dihadiri oleh perwakilan satu anggota dari setiap tim pengembang (UI/UX dan pemrograman) dan *product owner*. Acara ini dipimpin oleh *product owner* dan dilaksanakan sehari sebelum *sprint planning* dengan durasi satu jam. Acara ini bertujuan untuk menyempurnakan *backlog* agar tetap relevan dengan kondisi terkini. Namun, dalam pembaruan Panduan Scrum tahun 2017 dan edisi terakhir tahun 2020 oleh Sutherland dan Schwaber, *backlog grooming* tidak lagi dianggap sebagai acara formal yang wajib diadakan dalam setiap *sprint*. Sutherland dan Schwaber (2017) menjelaskan bahwa penyempurnaan *backlog* tidak diharuskan di setiap *sprint*, tetapi merupakan praktik baik yang direkomendasikan dan sebaiknya dilakukan sesuai dengan kebutuhan proyek.

Berdasarkan berbagai temuan penelitian yang telah dipaparkan, dapat dilihat bahwa Digital Amoeba Telkom melaksanakan rangkaian acara scrum secara teratur. Pelaksanaan semua acara ini membantu memastikan kelancaran Tim Scrum Amoeba dalam mengembangkan sebuah produk. Sesuai penjelasan dari Penelitian oleh Ekechi dkk. (2024) menegaskan pentingnya melaksanakan semua acara pertemuan Scrum untuk menjamin adanya komunikasi berkelanjutan, kemampuan beradaptasi, dan perbaikan dalam tim pengembangan, yang secara langsung mempengaruhi produktivitas dan keberhasilan proyek. Selain itu, acara Scrum yang digunakan di Digital Amoeba Telkom saat ini selaras dengan Panduan Scrum oleh Sutherland dan Schwaber (2020) yang berfokus mendukung budaya kerja kolaboratif dan transparan.

Artefak Scrum

Terdapat berbagai jenis catatan dokumen yang digunakan dan dihasilkan sebagai dokumentasi mengenai tugas pekerjaan yang telah diselesaikan, tugas pekerjaan yang sedang berlangsung, dan rencana tugas pekerjaan selanjutnya dalam proses pengembangan produk menggunakan kerangka kerja Scrum. Berbagai dokumen ini disebut dengan artefak Scrum. Digital Amoeba Telkom memanfaatkan ketiga artefak utama ketika mengembangkan produk menggunakan kerangka kerja Scrum.

Keempat informan menjelaskan penggunaan artefak Scrum dalam memastikan dokumentasi yang terorganisir di Digital Amoeba Telkom. Penggunaan *product backlog* sebagai

daftar semua fitur, perbaikan, dan perubahan yang diperlukan dalam produk. *Product backlog* memungkinkan tim Scrum Digital Amoeba Telkom untuk memiliki panduan yang jelas tentang apa yang harus dikerjakan. *Product backlog* dikelola oleh Product Owner Digital Amoeba Telkom dengan diperbarui secara berkala selama proses pengembangan, terutama sebelum acara *sprint planning* sehingga memastikan item-item *backlog* selalu relevan dengan kebutuhan terkini.

Kemudian, *Sprint backlog* di Digital Amoeba Telkom digunakan oleh tim pengembang (UI/UX dan programmer) sebagai daftar pekerjaan anggota tim yang akan diselesaikan selama satu periode *sprint* tertentu. *Sprint backlog* membantu tim fokus pada tujuan *sprint* dan menyediakan rencana detail yang memandu pekerjaan sehari-hari. *Sprint backlog* dibuat dan dikelola oleh masing-masing tim pengembang Digital Amoeba Telkom selama acara *sprint planning* yang diambil dari *product backlog* yang sudah diprioritaskan dan dipecah menjadi tugas-tugas yang lebih kecil dan lebih terukur.

Digital Amoeba Telkom menggunakan *increment* sebagai representatif hasil kerja tim pengembang yang harus memenuhi *definition of done* yang telah disepakati sebelumnya. *Increment* membantu menunjukkan progres nyata dari pengembangan produk pada akhir setiap *sprint* dan memastikan bahwa pekerjaan yang dilakukan tim scrum Digital Amoeba Telkom sesuai dengan ekspektasi tim. *Increment* dikelola oleh tim pengembang Digital Amoeba Telkom (UI/UX dan programmer) dan dibantu *product owner* Digital Amoeba Telkom yang memastikan bahwa hasil pekerjaan sesuai dengan standar yang ditetapkan dan dapat dievaluasi.

Dalam mengelola berbagai dokumen artefak Scrum, Digital Amoeba Telkom memanfaatkan sebuah platform bernama Taiga. Taiga merupakan sebuah platform perangkat lunak berbasis *open-source* yang dirancang untuk tim lintas fungsi yang mengimplementasikan metode Agile, seperti kerangka kerja Scrum dan Kanban (Taiga, 2024). Melalui platform ini tim scrum Digital Amoeba Telkom dapat mengelola berbagai *backlog* dan *increment* dengan lebih mudah dan terstruktur, memungkinkan visualisasi yang jelas dari alur kerja serta status tugas, dan pelacakan kemajuan proyek. Dengan demikian, tim di Digital Amoeba Telkom dapat mengelola proyek dengan lebih efisien dan memastikan bahwa semua artefak Scrum selalu *up to date* dan mudah diakses.

Berdasarkan berbagai temuan penelitian yang telah dipaparkan dapat dilihat, bahwa Digital Amoeba Telkom secara konsisten. Penggunaan artefak Scrum dapat membantu dalam mengelola dan memandu pengembangan produk di Digital Amoeba Telkom. Hal ini selaras dengan penelitian Ekechi dkk. (2024) bahwa penggunaan artefak Scrum berperan penting dalam mengoptimalkan produktivitas tim ketika mengembangkan produk dengan menyediakan saluran komunikasi yang jelas, meningkatkan transparansi, dan menjamin kelancaran arus pertukaran informasi yang berkelanjutan di antara anggota tim scrum. Selain itu, penggunaan kerangka kerja Scrum di Digital Amoeba Telkom saat ini selaras dengan Panduan Scrum Sutherland dan Schwaber (2020) yang mengutamakan transparansi.

Dampak Penggunaan Scrum

Studi oleh Borislav (2022) menyatakan bahwa pentingnya produktivitas dan efisiensi tim sebagai kunci keberhasilan suatu organisasi di tengah persaingan pasar global yang ketat saat ini. Tim Scrum di Digital Amoeba Telkom memiliki siklus pengembangan yang cepat, memungkinkan mereka untuk segera mengirimkan *update* beberapa pengembangan baru lainnya berdasarkan pembelajaran dari proses sebelumnya. Selain itu, Tim Scrum Digital Amoeba Telkom mampu menyelesaikan tugas tepat waktu karena mereka memiliki keleluasaan dalam mengelola tugas sesuai dengan kemampuan masing-masing selama satu periode pengembangan.

Hal ini membuat pengembangan produk digital di Digital Amoeba Telkom menjadi produktif dan efisien dengan kerangka kerja Scrum.

Kondisi ini sesuai dengan kajian penelitian Ekechi dkk. (2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan Scrum dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi proses pengembangan produk. Penelitian tersebut mencatat bahwa kerangka kerja Scrum memungkinkan tim untuk lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan, serta mengelola sumber daya dengan lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil yang lebih cepat dan lebih efektif.

Kualitas produk dan kepuasan terhadap produk merupakan elemen penting dalam pengembangan produk. Penelitian Raja dkk. (2024) menunjukkan bahwa produk yang berkualitas tinggi dan memenuhi kebutuhan pengguna dapat meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan. Di Digital Amoeba Telkom, kualitas produk yang dihasilkan selama proses Scrum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Tim Scrum secara rutin mengembangkan produk melalui kerja sama dengan melibatkan berbagai tim lintas fungsi dalam proses pengembangan. Selain itu, adanya iterasi membuat tim mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna, sehingga produk yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Ekechi dkk. (2024) bahwa penggunaan Scrum berkontribusi pada peningkatan kualitas produk dan kepuasan pengguna. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa Scrum memungkinkan tim untuk menyesuaikan produk dengan lebih tepat terhadap kebutuhan pengguna melalui iterasi dan feedback yang berkelanjutan sehingga menghasilkan produk yang lebih sesuai dan memuaskan.

Kolaborasi dan komunikasi yang transparan adalah aspek penting dalam tim pengembangan produk. Penelitian oleh Kolling dkk. (2022) menunjukkan bahwa kolaborasi tim lintas fungsi yang efektif dan komunikasi yang terbuka dapat untuk memastikan sinergi antar tim dan pelepasan produk yang efektif ke pasar. Di Digital Amoeba Telkom, kolaborasi antar tim selama proses Scrum terjadi secara aktif, dengan setiap anggota tim berpartisipasi dalam pertemuan rutin dan berdiskusi tentang perkembangan serta kendala yang dihadapi. Transparansi pekerjaan dan status proyek juga terjaga dengan baik melalui daily scrum dan penggunaan platform board untuk pelacakan proyek.

Temuan ini sesuai dengan kajian penelitian Ekechi dkk. (2024) bahwa penggunaan Scrum secara signifikan meningkatkan kolaborasi tim dan transparansi komunikasi. Ekechi dkk. (2024) menegaskan bahwa Scrum menyediakan kerangka kerja yang mendukung interaksi rutin dan keterbukaan informasi sehingga meningkatkan koordinasi dan keselarasan dalam tim pengembangan produk digital.

Pengembangan produk digital dengan menggunakan kerangka kerja Scrum di Digital Amoeba Telkom telah menunjukkan berbagai dampak positif dan mempermudah proses pengembangan produk. Namun, perlu diingat bahwa kondisi ini dapat dicapai jika tim telah beradaptasi dan terbiasa dengan kerangka kerja Scrum. Selain itu, kerja sama yang baik antara petinggi dan tim, serta dukungan dari organisasi sangat penting untuk memastikan keberhasilan penerapan Scrum. Dukungan ini membantu mengurangi risiko tantangan atau hambatan dalam proses pengembangan produk digital.

KESIMPULAN

Kerangka kerja Scrum di Digital Amoeba Telkom dalam pengembangan produk digital dijalankan secara konsisten dengan mengikuti prinsip-prinsip dasar yang tercantum dalam Panduan Scrum oleh Sutherland dan Schwaber (2020). Proses Scrum yang diterapkan di Digital Amoeba Telkom tidak mengalami penyesuaian atau modifikasi yang signifikan dari komponen-

komponen aktivitas Scrum. Proses pengembangan produk menggunakan kerangka kerja Scrum berdurasi dua minggu di setiap periode *sprint* dengan melibatkan tim lintas fungsi, termasuk *scrum master*, *product owner*, dan tim pengembang dengan spesialisasi keahlian teknis dalam UI/UX, *front end*, *back end*, dan devops. Detail komposisi jumlah anggota tim dapat bervariasi sesuai kebutuhan produk dengan tujuan utama memenuhi kebutuhan pengguna dan bisnis.

Selama proses Scrum, Digital Amoeba Telkom menjalankan acara-acara penting, mulai dari *backlog grooming*, *sprint planning*, *daily Scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Dengan fleksibilitas dalam detail setiap pertemuan acara sesuai dengan situasi tim dan produk yang sedang dikembangkan. Artefak Scrum seperti *product backlog*, *sprint backlog*, dan *increment* dikelola oleh tim Scrum sebagai dokumentasi pada siklus pengembangan produk. Penggunaan *tool* platform berupa *board* dari Taiga juga berperan penting dalam mendukung pengelolaan, kolaborasi, dan transparansi pekerjaan dalam proses pengembangan produk menggunakan kerangka kerja Scrum di Digital Amoeba Telkom.

Pengalaman Digital Amoeba Telkom menunjukkan bahwa kerangka kerja Scrum tidak hanya efektif diterapkan di organisasi kecil, tetapi juga dapat berhasil di organisasi besar. Penggunaan Scrum di Digital Amoeba Telkom, yang merupakan bagian dari Telkom Indonesia menggarisbawahi fleksibilitas dan skalabilitas kerangka kerja ini. Meskipun dalam konteks organisasi besar dengan struktur dan proses yang lebih kompleks, Scrum dapat diadaptasi dengan efektif dan mampu memberikan dampak positif yang signifikan dalam berbagai hal, seperti produktivitas, efisiensi tim, kualitas produk, kepuasan terhadap produk, kolaborasi, dan transparansi komunikasi selama ada dukungan dari berbagai pihak dan kemauan untuk melakukan penyesuaian. Kunci kelancaran dari penggunaan Scrum dalam proses pengembangan produk digital di Digital Amoeba Telkom adalah kesiapan tim untuk mau beradaptasi dengan aktivitas kerangka kerja Scrum serta dukungan dan kerja sama yang solid antara tim, manajemen, dan pihak organisasi sangat penting selama proses pengembangan produk menggunakan kerangka kerja Scrum berlangsung.

DAFTAR REFERENSI

- Abdillah, N. (2019). Analisis Pengaruh Faktor Adopsi Scrum Pada Startup Digital. *Teknomatika*, 1(2), 1-8.
- Almeida, F., dan Espinheira, E. (2021). Large-Scale Agile Frameworks: A Comparative Review. *Journal of Applied Sciences, Management and Engineering Technology*, 2(1), 16-29.
- Al-Saqqa, S., Sawalha, S., dan AbdelNabi, H. (2020). Agile Software Development: Methodologies and Trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(11), 246-270.
- Astutik, Y. (2021). *Komitmen Telkom Tumbuh Kembangkan Startup Digital Indonesia*. [Online]. Diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/market/20210709143454-17-259611/komitmen-telkom-tumbuhkembangkan-startup-digital-indonesia>
- Ayushi. Kaur, D. Sehgal, S. S. (2022). Agile Lifestyle of Development. *International Conference on Cyber Resilience (ICCR)*, 1(5), 1770-1885.
- Baham, C. (2016). The Impact of Organizational Culture and Structure on the Routinization of Agile Software Development Methodologies. *Americas Conference on Information Systems*, 4(7), 2020-2037.
- Beilfuss, B. (2024). *Digitization Catches Up to Product Development, Increasing Speed to*

- Market. [Online]. Diakses dari https://www.industries.veeva.com/blog/digitization_product_development
- Borislav, K. (2022). The role of development of high-performance teams in modern organizational structures. *Ekonomski Izazovi*, 11(22), 35-48.
- Chisel. (2023). *How to Accelerate Your Product Development Process*. [Online]. Diakses dari <https://chisellabs.com/blog/how-to-speed-up-product-development-process/>
- Cho, J. J. (2010). An Exploratory Study on Issues and Challenges of Agile Software Development with Scrum. *All Graduate Theses and Dissertations*, 9(12), 59-9.
- Creswell, J. W. (2014). Penelitian Kualitatif dan Desain Riset. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Digital.ai. (2022). 16th State of Agile Report. Fayetteville.
- Digital.ai. (2023). 17th State of Agile Report. Fayetteville.
- Ekechi, C. C., Okeke, C. D., dan Adama, H. E. (2024). Enhancing agile product development with scrum methodologies: A detailed exploration of implementation practices and benefits. *Engineering Science dan Technology Journal*, 5(5), 1542-1570.
- Fitriani, I. (2011). Pola Pengelolaan Badan Usaha Milik Negara Sebuah Potret Singkat. *Jurnal Manajerial*, 10(2), 54-75.
- Gartner. (2019). *Gartner Survey Finds That 45% of Product Launches Are Delayed by at Least One Month*. [Online]. Diakses dari <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-09-09-gartner-survey-finds-that-45-percent-of-product-launches-are-delayed-by-at-least-one-month>
- Gupta, N., Sharma, H., Kumar, S., Kumar, A., dan Kumar, R. (2022). A comparative study of implementing agile methodology and scrum framework for software development. *11th International Conference on System Modeling & Advancement in Research Trends (SMART)*, 2(5), 1088-1092.
- Hidalgo, E. S. (2019). Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. *Heliyon*, 5(3), 1010-1022.
- Hikmah, N., Suradika, A., dan Gunadi, R. A. A. (2021). Metode Agile Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru Melalui Berbagi Pengetahuan (Knowledge Sharing). *Instruksional*, 3(1), 30-39.
- Iqbal, M. (2023). *Why is Scrum the Most Popular Agile framework?*. [Online]. Diakses dari <https://www.scrum.org/resources/blog/why-scrum-most-popular-agile-framework>
- Kolling, C., Lima-Cruz, C. M., dan Medeiros, J. F. D. (2022). The organisational communication role to the cross-functional collaboration on the product development process. *International Journal of Business Innovation and Research*, 29(1), 105-126.
- Livermore, J. A. (2008). Factors that significantly impact the implementation of an agile software development methodology. *Journal of Software*, 3(4), 31-36.
- Madiistriyanto H. dan Ibrahim I. M. (2020). Mengenal Bisnis. Solok: Mitra Cendekia Media.
- Mahmood, W., Usmani, N., Ali, M., dan Farooqui, S. (2017). Benefits to Organizations after Migrating to Scrum. *29th International Business Information Management Association Conference*, 3(7), 3815-3828.
- Meenakshi, P., Krishnan, S. K., Rajkumar, R. (2022). Digital Product Feature Prioritization – Conceptual Frameworks. *YMER Digital*, 21(02), 111-119.
- Mishra, A., Abdalhamid, S., Mishra, D., dan Ostrovska, S. (2021). Organizational Issues in Embracing Agile methods: an Empirical Assessment. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 12(6), 1420-1433.
- Mitch Lacey dan Associates Inc. (2024). *Official Scrum Guides (Current dan Past)*. [Online].

- Diakses dari <https://www.mitchlacey.com/resources/official-scrum-guide-current-and-past-versions/>
- PwC. (2024). *Digital Product Development 2025*. Berlin.
- Rachman, N. T., dan Sushandoyo, D. (2021). Analysis of Scrum Implementation in Digital Startup Product Development. *Journal of Economic, Business and Accounting (COSTING)*, 5(1), 190-196.
- Raja, E. A. L., Maharani, M., dan Raja, J. G. L. (2023). The Effect of Product Quality and Service Quality on Customer Satisfaction. *Educational Journal of History and Humanities*, 6(2), 494-499.
- Ramadhan, H. A., Purwaamijaya, B. M., dan Guntara, R. G. (2023). Pengaruh User Experience terhadap Customer Satisfaction pada Aplikasi Seluler Streaming Vidio. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 5(2), 122-133.
- Rivai, H. A. dan Lukito, H. (2019). *Perspektif Budaya Organisasi dalam Korporasi*. Padang: Andalas University Press.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan RnD*. Bandung: Alfabeta.
- Sutherland, J., dan Schwaber, K. (2013). *The Scrum Guide, The Definitive Guide to Scrum: The rules of The Game*. Boston.
- Sutherland, J., dan Schwaber, K. (2017). *The Scrum Guide, The Definitive Guide to Scrum: The rules of The Game*. Boston.
- Sutherland, J., dan Schwaber, K. (2020). *The Scrum Guide, The Definitive Guide to Scrum: The rules of The Game*. Boston.
- Sutadipraja, E. (2011). Analisis Proses Inovasi Perencanaan Produk Baru (Studi pada Perusahaan Kurir dan Kargo PT. Citosarana Jasapratama). *GEMA: Journal of Gentiaras Management and Accounting*, 2(2), 88-100.
- Telkom. (2019). *Telkom Raih Best Overall Corporate University Gold Award di Sao Paulo, Brazil*. [Online]. Diakses dari https://www.telkom.co.id/sites/wholesale/id_ID/news/telkom-raih-best-overall-corporate-university-gold-award-di-sao-paulo,-brazil-888
- Telkom. (2021). *Hannover Messe 2021, Telkom Optimis Dukung Kedaulatan Digital Indonesia*. [Online]. Diakses dari https://www.telkom.co.id/sites/wholesale/id_ID/news/hannover-messe-2021,-telkom-optimis-dukung-kedaulatan-digital-indonesia-1313
- Telkom. (2024). *Profil Telkom*. [Online]. Diakses dari https://www.telkom.co.id/sites/profil-telkom/id_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat-22
- Tjiptono, F. (2008). *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: ANDI.
- Verwijns, C. (2023). *In-Depth: Does Scrum Only Work In Small Organizations?*. [Online]. Diakses dari <https://medium.com/the-liberators/in-depth-does-scrum-only-work-in-small-organizations-2f2d7cd9079d>
- Wang, G., Henfridsson, O., Nandhakumar, J., dan Yoo, Y. (2022). Product Meaning in Digital Product Innovation. *MIS Quarterly*, 46(2), 947-976.
- Woodward, S. N. (2024). *Business Organization*. [Online]. Diakses dari <https://www.britannica.com/money/business-organization>