

Analisis Implementasi Metodologi Agile Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Web

Awfi Muhammad¹, Fawwaz Muhammad Syams², Nia Ekawati³

¹Program Studi Teknik Informatika, Politeknik TEDC, Cimahi, Indonesia

²Program Studi Teknik Informatika, Politeknik TEDC, Cimahi, Indonesia

³Program Studi Teknik Informatika, Politeknik TEDC, Cimahi, Indonesia

¹muhammadawfi60@gmail.com, fawwaz@poltektedc.ac.id, niaekawati@poltektedc.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 2, Februari, 2026

Perbaikan 30, Juni, 2026

Disetujui 17, Juli, 2026

Keywords:

*Agile Scrum,
Manajemen Proyek,
Aplikasi Web,
Pengembangan Perangkat
Lunak,
Scrum Maturity*

ABSTRAK

Manajemen proyek merupakan aspek penting dalam pengembangan perangkat lunak, khususnya pada proyek aplikasi web dengan kebutuhan yang dinamis dan perubahan yang cepat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sekitar 30–40% proyek perangkat lunak mengalami keterlambatan dan ketidaksesuaian hasil akibat kurang efektifnya pengelolaan perubahan kebutuhan pengguna, sehingga diperlukan pendekatan manajemen proyek yang adaptif. Metodologi Agile dengan kerangka kerja Scrum menawarkan solusi melalui pengembangan iteratif, kolaborasi tim, dan evaluasi berkelanjutan dengan siklus sprint berdurasi 2–4 minggu. Penelitian ini menganalisis implementasi Agile Scrum dalam manajemen proyek pengembangan aplikasi web melalui studi literatur deskriptif kualitatif terhadap 25 literatur nasional dan internasional dalam lima tahun terakhir (2021–2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Scrum mampu meningkatkan efektivitas komunikasi tim sebesar 20–35%, memperjelas pembagian tugas, mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna, serta meningkatkan kualitas produk perangkat lunak sebesar 15–30% berdasarkan penurunan defect dan kepuasan pengguna. Selain itu, proyek dengan tingkat kematangan Scrum menengah hingga tinggi memiliki tingkat keberhasilan lebih dari 70% dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, Agile Scrum dinilai efektif sebagai pendekatan manajemen proyek dalam pengembangan aplikasi web.

ABSTRACT

Project management is a critical aspect of software development, particularly in web application projects with dynamic and rapidly changing requirements. Studies indicate that approximately 30–40% of software projects experience delays and mismatched outcomes due to ineffective management of requirement changes. This condition requires an adaptive project management approach. The Agile methodology with the Scrum framework addresses this issue through iterative development, team collaboration, and continuous evaluation in 2–4 week sprint cycles. This study analyzes the implementation of Agile Scrum in web application development project management using a qualitative descriptive literature review of 25 national and international studies published within the last five years (2021–2025). The findings show that Scrum improves team communication effectiveness by 20–35%, clarifies task distribution, accommodates changing requirements, and enhances software quality by 15–30% based on defect reduction and user satisfaction. Moreover, projects with medium to high Scrum maturity achieve success rates exceeding 70% in meeting user requirements. Therefore, Agile Scrum is considered an effective project management approach for web application development.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA.



Penulis Korespondensi:

Penulis Pertama

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Semarang

Alamat: Gedung GKB 2Lt. 7, Ruang 707, Jl.Kedungmundu Raya No.18, Semarang 50273, Indonesia

Email: penulispertama@unimus.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan proyek mencakup serangkaian tahapan komprehensif mulai dari penyusunan rencana, pengaturan sumber daya, hingga pengawasan dan penilaian kinerja kerja. Tujuan utama dari proses ini adalah untuk memastikan seluruh target tercapai secara optimal tanpa melebihi alokasi anggaran, tenggat waktu, serta standar mutu yang disepakati. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, manajemen proyek berperan penting untuk mengoordinasikan sumber daya serta memastikan kesesuaian hasil dengan kebutuhan pengguna [1]. Namun, proyek perangkat lunak sering menghadapi tantangan seperti perubahan kebutuhan pengguna, kompleksitas teknis, serta koordinasi tim yang dinamis.

Pendekatan manajemen proyek tradisional seperti Waterfall masih banyak digunakan karena memiliki tahapan kerja terstruktur. Akan tetapi, metode ini kurang fleksibel ketika terjadi perubahan kebutuhan di tengah proses pengembangan, sehingga dapat menyebabkan keterlambatan proyek dan peningkatan biaya [2]. Kondisi tersebut mendorong perlunya pendekatan manajemen proyek yang adaptif terhadap perubahan.

Untuk mengatasi kekakuan metode konvensional, pendekatan Agile diperkenalkan dengan menitikberatkan pada kerja sama antartim, daya adaptasi yang tinggi, serta pengerjaan perangkat lunak secara bertahap (iteratif). Scrum, sebagai salah satu turunan Agile yang paling sering diadopsi, merancang alur kerja ke dalam fase-fase singkat yang dinamakan sprint. Strategi ini memfasilitasi tim pengembang untuk melakukan tinjauan rutin dan menyempurnakan produk secara terus-menerus. Penerapan Scrum terbukti mampu meningkatkan transparansi pekerjaan tim dan mempercepat penyelesaian proyek [1].

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas Scrum dalam manajemen proyek perangkat lunak. Khalid et al. menyatakan bahwa Agile Scrum efektif dalam proyek pengembangan game karena mendukung perbaikan berkelanjutan berbasis umpan balik pengguna [4]. Rachmadini dan Santoso menekankan bahwa keberhasilan implementasi Scrum sangat dipengaruhi oleh peran aktif Project Owner sebagai penghubung antara pengguna dan tim pengembang [5]. Selain itu, Yuda membuktikan bahwa Scrum mampu mengatasi permasalahan keterlambatan proyek pada pengembangan aplikasi berbasis web [6]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan proyek perangkat lunak masih relatif rendah, termasuk di Indonesia, sehingga diperlukan pendekatan manajemen proyek yang lebih adaptif seperti Agile [7].

Selain menekankan fleksibilitas dan pengembangan iteratif, penelitian-penelitian terbaru menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan Agile Scrum juga dipengaruhi oleh tingkat kematangan (maturity) implementasi Scrum dalam suatu organisasi. Tingkat kematangan Scrum mencerminkan sejauh mana prinsip, peran, dan aktivitas Scrum diterapkan secara konsisten dan disiplin oleh tim pengembang. Studi empiris menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat kematangan Scrum, semakin baik pula performa tim, produktivitas pengembangan, serta kualitas perangkat lunak yang dihasilkan [8], [9].

Beberapa penelitian internasional dalam lima tahun terakhir menegaskan bahwa praktik-praktik Scrum seperti daily scrum, sprint planning, dan sprint retrospective tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme teknis, tetapi juga berperan sebagai alat manajerial dalam meningkatkan komunikasi, kolaborasi, dan transparansi pekerjaan tim [10], [11]. Daily scrum, misalnya, terbukti efektif dalam mengidentifikasi hambatan sejak dini dan mempercepat pengambilan keputusan dalam proyek perangkat lunak berbasis web yang memiliki kebutuhan dinamis [12].

Selain itu, peran Product Owner menjadi salah satu faktor kunci dalam menentukan keberhasilan proyek berbasis Scrum. Product Owner berfungsi sebagai penghubung antara kebutuhan pengguna dan tim pengembang, serta bertanggung jawab dalam mengelola prioritas product backlog. Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan aktif Product Owner berpengaruh signifikan terhadap kesesuaian hasil pengembangan dengan kebutuhan bisnis dan kepuasan pengguna akhir [13], [14].

Namun demikian, sejumlah penelitian juga mengungkapkan adanya tantangan dalam implementasi Agile Scrum, khususnya pada organisasi kecil dan menengah. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan pemahaman tim terhadap peran Scrum, resistensi terhadap perubahan budaya kerja, serta kurangnya

pengalaman dalam menerapkan praktik Scrum secara konsisten [15], [16], [17]. Pada konteks proyek aplikasi web, tantangan ini dapat berdampak pada ketidakefektifan sprint dan menurunnya kualitas hasil pengembangan apabila tidak dikelola dengan baik.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian literatur yang lebih komprehensif untuk menganalisis penerapan Agile Scrum dalam manajemen proyek pengembangan aplikasi web, tidak hanya dari sisi tahapan dan aktivitas Scrum, tetapi juga faktor keberhasilan, tingkat kematangan implementasi, serta tantangan yang dihadapi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai efektivitas Agile Scrum sebagai pendekatan manajemen proyek dalam pengembangan aplikasi web, sekaligus menjadi referensi bagi praktisi dan peneliti di bidang rekayasa perangkat lunak.

2. METODE

Riset ini mengadopsi pendekatan deskriptif kualitatif yang berbasis pada tinjauan pustaka. Eksplorasi literatur ini bertujuan untuk memetakan secara komprehensif bagaimana kerangka kerja Agile Scrum diimplementasikan dalam siklus hidup proyek perangkat lunak. Pendekatan ini dinilai paling relevan untuk mengekstraksi informasi terkait tren penerapan, indikator kesuksesan, hingga berbagai kendala yang dihadapi oleh tim pengembang berdasarkan publikasi-publikasi ilmiah sebelumnya.

Sumber data dalam penelitian ini berupa jurnal internasional dan jurnal nasional terakreditasi, serta tugas akhir yang membahas penerapan Agile Scrum pada berbagai konteks proyek perangkat lunak. Secara keseluruhan, penelitian ini menganalisis 25 literatur yang relevan dengan topik penelitian, dengan rentang tahun publikasi lima tahun terakhir. Literatur yang digunakan mencakup penelitian empiris, studi kasus, serta systematic literature review yang membahas praktik Scrum, faktor keberhasilan, tingkat kematangan implementasi, dan tantangan penerapan Agile Scrum dalam proyek perangkat lunak, khususnya pengembangan aplikasi web.

Pemilihan literatur dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu kesesuaian topik dengan manajemen proyek berbasis Agile Scrum, relevansi konteks penelitian dengan pengembangan perangkat lunak atau aplikasi web, serta kelengkapan pembahasan tahapan dan peran dalam Scrum. Literatur yang tidak secara langsung membahas implementasi Scrum atau tidak relevan dengan konteks manajemen proyek perangkat lunak dieliminasi pada tahap seleksi.

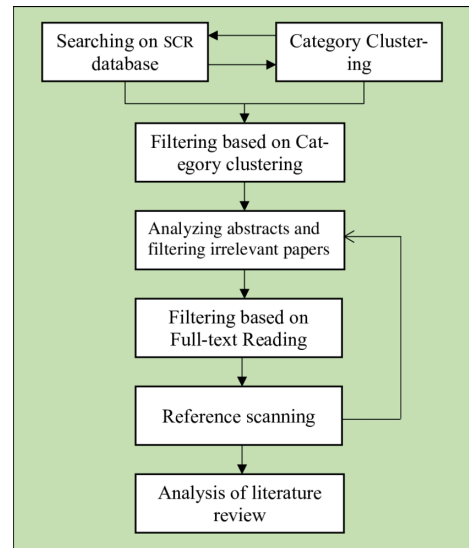
Teknik pengumpulan data dilakukan melalui proses identifikasi, seleksi, dan klasifikasi literatur. Tahap identifikasi dilakukan dengan menelusuri database jurnal nasional dan internasional menggunakan kata kunci Agile Scrum, project management, dan software development. Selanjutnya, dilakukan proses seleksi untuk memastikan keterkaitan literatur dengan manajemen proyek pengembangan aplikasi web. Literatur terpilih kemudian diklasifikasikan berdasarkan konteks proyek, tahapan Scrum yang diterapkan, serta hasil implementasi yang dilaporkan.

Tahapan analisis dilakukan dengan mengekstraksi informasi utama dari setiap literatur, meliputi tujuan penelitian, metode yang digunakan, tahapan Scrum, peran dalam tim Scrum, serta temuan hasil penelitian. Informasi yang diperoleh kemudian dibandingkan untuk menemukan kesamaan pola penerapan Scrum, faktor keberhasilan, tingkat kematangan implementasi, serta tantangan yang sering muncul dalam proyek perangkat lunak [15], [18], [19].

Untuk meningkatkan kedalaman analisis, literatur yang dianalisis dikelompokkan ke dalam beberapa tema utama, yaitu: (1) praktik dan tahapan Scrum, (2) faktor keberhasilan implementasi Scrum, (3) tingkat kematangan (maturity) Scrum, serta (4) tantangan penerapan Scrum pada proyek perangkat lunak. Pengelompokan tematik ini bertujuan untuk mempermudah analisis komparatif serta memastikan bahwa seluruh referensi yang digunakan berkontribusi langsung terhadap pembahasan penelitian [20].

Selain itu, analisis juga mempertimbangkan konteks penerapan Scrum, baik pada organisasi berskala kecil, menengah, maupun pada proyek pengembangan aplikasi web secara khusus. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perbedaan karakteristik organisasi dan kompleksitas proyek memengaruhi efektivitas penerapan Scrum, sehingga hasil analisis perlu dipahami secara kontekstual [21], [22].

Output dari penelitian ini berupa sintesis temuan literatur yang menggambarkan peran Agile Scrum dalam meningkatkan efektivitas komunikasi tim, pengelolaan perubahan kebutuhan, kualitas produk, serta performa manajemen proyek pada pengembangan aplikasi web. Hasil sintesis ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan bagian hasil dan pembahasan.



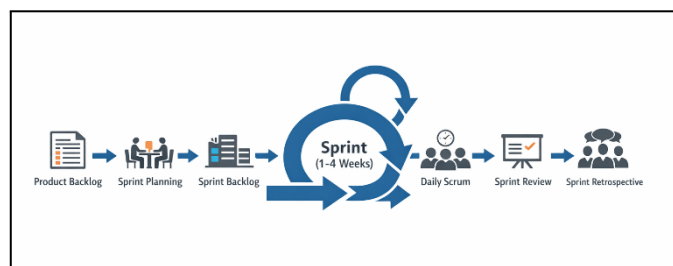
Gambar 1. Alur Studi Literatur Implementasi Agile Scrum

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Alur Penerapan Scrum dalam Manajemen Proyek

Metodologi Scrum membagi proses pengembangan perangkat lunak ke dalam iterasi singkat yang disebut sprint. Setiap sprint diawali dengan sprint planning, dilanjutkan daily scrum, evaluasi melalui sprint review, dan perbaikan proses melalui sprint retrospective [3]. Pola iteratif ini memungkinkan tim melakukan evaluasi berkala serta menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna secara sistematis. Dengan mekanisme ini, pengembangan perangkat lunak tidak lagi bersifat linear, tetapi adaptif terhadap perubahan yang muncul selama proses berlangsung.

Selain itu, penggunaan product backlog sebagai daftar prioritas kebutuhan sistem membantu tim dalam merencanakan pekerjaan secara terukur. Setiap kebutuhan pengguna diterjemahkan menjadi user story yang kemudian dikerjakan dalam periode sprint tertentu. Hal ini menjadikan proses manajemen proyek lebih transparan, karena seluruh tim dapat melihat progres pekerjaan secara real time.



Gambar 2. Alur Proses Scrum dalam Manajemen Proyek

3.2. Hasil Analisis Penerapan Agile Scrum

Berdasarkan analisis sepuluh literatur yang dikaji, diperoleh hasil utama penerapan *Agile Scrum* dalam manajemen proyek pengembangan aplikasi *web*. Hasil ini dirangkum ke dalam beberapa aspek penting seperti komunikasi tim, pembagian tugas, pengelolaan perubahan kebutuhan, kecepatan penyelesaian proyek, kualitas produk, serta peran manajerial. Rangkuman hasil analisis ditunjukkan pada Tabel I.

Tabel 1. Hasil Analisis Penerapan *Agile Scrum* Dalam Manajemen Proyek

Aspek yang Dianalisis	Indikator <i>Scrum</i>	Hasil Temuan
Komunikasi Tim	<i>Daily Scrum</i>	Meningkatkan koordinasi harian tim dan mengurangi miskomunikasi
Pembagian Tugas	<i>Sprint Backlog</i>	Tugas tim lebih terstruktur dan jelas prioritasnya
Pengelolaan Perubahan	<i>Sprint Planning</i>	Perubahan kebutuhan pengguna dapat diakomodasi tanpa mengganggu proses berjalan
Adaptasi Perubahan	Pendekatan <i>Agile</i> Iteratif	Metode <i>Agile</i> membantu proyek beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan secara cepat
Kecepatan Penyelesaian	<i>Sprint Review</i>	Proyek lebih mudah dikontrol dan selesai sesuai tenggat waktu
Kualitas Produk	<i>Sprint Retrospective</i>	Evaluasi berkala meningkatkan kualitas hasil pengembangan
Peran Manajerial	<i>Project Owner</i>	Menjaga kesesuaian arah proyek dengan kebutuhan pengguna

3.3. Pembahasan

Berdasarkan Tabel I, terlihat bahwa penerapan Agile Scrum memberikan dampak nyata terhadap peningkatan efektivitas manajemen proyek. Pada aspek komunikasi tim, aktivitas daily scrum terbukti meningkatkan koordinasi antaranggota tim sehingga hambatan dapat segera diidentifikasi dan diselesaikan [2]. Hal ini sangat penting dalam proyek aplikasi web yang menuntut sinkronisasi pekerjaan secara intensif serta respons cepat terhadap kendala teknis yang muncul selama pengembangan.

Dari sisi pembagian tugas, penggunaan sprint backlog membantu tim memahami prioritas pekerjaan dengan jelas. Setiap anggota tim mengetahui tugas yang harus diselesaikan dalam satu periode sprint, sehingga pekerjaan menjadi lebih terukur dan terkontrol [23]. Kondisi ini mengurangi risiko tumpang tindih pekerjaan serta meningkatkan akuntabilitas masing-masing anggota tim.

Pada aspek pengelolaan perubahan kebutuhan, sprint planning memungkinkan tim menyesuaikan perubahan permintaan pengguna ke dalam sprint berikutnya tanpa mengganggu proses pengembangan yang sedang berjalan. Temuan ini sangat relevan pada proyek aplikasi web yang memiliki kebutuhan dinamis dan sering mengalami revisi fitur [1]. Dengan demikian, perubahan tidak lagi menjadi hambatan utama, melainkan bagian dari proses adaptasi sistem.

Kecepatan penyelesaian proyek juga meningkat melalui *sprint review* yang memungkinkan pengendalian progres secara berkala. Gutama menunjukkan bahwa mekanisme ini membuat proyek lebih mudah dipantau sehingga risiko keterlambatan dapat ditekan [3]. Evaluasi hasil setiap **sprint** juga memungkinkan tim memperoleh umpan balik langsung dari pengguna sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Kemampuan *Agile* dalam beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan juga diperkuat oleh Alfiansyah et al., yang menyatakan bahwa pendekatan *Agile* berdampak positif terhadap keberhasilan proyek perangkat lunak [7], [24].

Selain itu, evaluasi berkelanjutan melalui sprint retrospective berperan penting dalam meningkatkan kualitas produk. Tim dapat memperbaiki kekurangan proses kerja secara bertahap berdasarkan pengalaman sprint sebelumnya [4]. Proses ini menciptakan budaya perbaikan berkelanjutan dalam tim pengembangan.

Faktor manajerial juga menentukan keberhasilan implementasi Scrum. Peran aktif Project Owner dalam menjembatani kebutuhan pengguna dan tim pengembang memastikan bahwa produk yang dihasilkan tetap selaras dengan tujuan bisnis dan harapan pengguna [5]. Keterlibatan Project Owner juga membantu menjaga prioritas product backlog agar selalu sesuai dengan kebutuhan aktual pengguna.

Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan bahwa Agile Scrum tidak hanya meningkatkan efisiensi proses pengembangan, tetapi juga berdampak langsung terhadap keberhasilan manajemen proyek aplikasi web dari sisi komunikasi tim, adaptasi perubahan, serta kualitas produk akhir.

3.4. Tingkat Kematangan (Maturity) Implementasi Scrum

Selain dampak langsung terhadap komunikasi dan pengelolaan proyek, beberapa literatur menekankan pentingnya tingkat kematangan (maturity) implementasi Scrum dalam menentukan keberhasilan proyek perangkat lunak. Tingkat kematangan Scrum menggambarkan sejauh mana tim dan organisasi mampu menerapkan prinsip, peran, dan praktik Scrum secara konsisten dan berkelanjutan. Penelitian menunjukkan

bahwa organisasi dengan tingkat kematangan Scrum yang lebih tinggi cenderung memiliki performa tim yang lebih stabil, produktivitas yang lebih baik, serta kualitas produk yang lebih tinggi [8], [9].

Studi empiris mengungkapkan bahwa kematangan Scrum tidak hanya ditentukan oleh penerapan event Scrum secara formal, tetapi juga oleh pemahaman tim terhadap peran Scrum, kolaborasi lintas fungsi, serta kemampuan organisasi dalam mendukung budaya kerja Agile [18]. Pada proyek pengembangan aplikasi web, kematangan ini berperan penting karena karakteristik proyek yang dinamis dan membutuhkan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

Tabel 2. Indikator Tingkat Kematangan Implementasi Scrum

Level Kematangan	Karakteristik Utama	Dampak pada Proyek
Rendah	Scrum diterapkan secara parsial dan tidak konsisten	Progres sprint sulit diprediksi
Menengah	Event dan peran Scrum berjalan, namun belum optimal	Kualitas produk mulai meningkat
Tinggi	Scrum diterapkan konsisten dan berkelanjutan	Performa tim dan kualitas produk stabil

3.5. Faktor Organisasi dan Konteks Proyek

Hasil analisis literatur juga menunjukkan bahwa efektivitas penerapan Agile Scrum sangat dipengaruhi oleh konteks organisasi dan karakteristik proyek. Pada organisasi kecil dan menengah, Scrum dinilai lebih fleksibel dan mudah diadaptasi dibandingkan metode tradisional, namun sering menghadapi keterbatasan sumber daya dan pengalaman tim [15], [22]. Sementara itu, pada organisasi yang lebih matang, Scrum dapat diintegrasikan dengan pendekatan lain seperti DevOps untuk meningkatkan kecepatan dan kualitas pengembangan perangkat lunak [22].

Dalam konteks pengembangan aplikasi web, penggunaan Scrum memungkinkan tim untuk merespons perubahan kebutuhan pengguna secara cepat melalui iterasi singkat. Namun, beberapa penelitian nasional menunjukkan bahwa keberhasilan Scrum pada proyek web juga dipengaruhi oleh dukungan manajemen, kesiapan organisasi, serta komitmen tim terhadap prinsip Agile [16], [21].

3.6. Tantangan dan Implikasi Implementasi Scrum

Meskipun Scrum menawarkan banyak keunggulan, analisis literatur mengidentifikasi sejumlah tantangan dalam implementasinya. Tantangan yang sering muncul meliputi kurangnya pemahaman peran Scrum, resistensi terhadap perubahan budaya kerja, serta kesulitan dalam menjaga konsistensi pelaksanaan sprint [15], [16]. Tantangan ini berpotensi menghambat pencapaian manfaat Scrum apabila tidak ditangani secara sistematis.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa penerapan Agile Scrum memerlukan pendekatan yang tidak hanya berfokus pada proses, tetapi juga pada peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan kesiapan organisasi [25]. Dengan demikian, Scrum dapat diterapkan secara optimal sebagai pendekatan manajemen proyek dalam pengembangan aplikasi web.

Hubungan Tingkat Kematangan Scrum dan Keberhasilan Proyek



Gambar 3. Hubungan Tingkat Kematangan Scrum dan Keberhasilan Proyek

4. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan pada bagian Pendahuluan, yaitu menganalisis implementasi metodologi Agile Scrum dalam manajemen proyek pengembangan aplikasi web melalui studi literatur, maka hasil dan pembahasan yang diperoleh menunjukkan bahwa tujuan penelitian telah tercapai. Analisis terhadap literatur yang dikaji menunjukkan bahwa penerapan Agile Scrum mampu meningkatkan efektivitas komunikasi tim melalui pelaksanaan daily scrum, memperjelas pembagian tugas melalui sprint backlog, mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna melalui sprint planning, serta meningkatkan kualitas produk melalui evaluasi berkelanjutan pada sprint retrospective. Selain itu, peran aktif Product Owner terbukti menjadi faktor penting dalam menjaga kesesuaian arah pengembangan proyek dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi Agile Scrum tidak hanya ditentukan oleh penerapan aktivitas dan peran Scrum secara formal, tetapi juga dipengaruhi oleh tingkat kematangan (maturity) penerapan Scrum dalam organisasi. Organisasi dengan tingkat kematangan Scrum yang lebih baik cenderung memiliki performa tim yang lebih stabil, kolaborasi yang lebih efektif, serta kualitas hasil pengembangan perangkat lunak yang lebih konsisten. Faktor konteks organisasi, seperti skala organisasi, kesiapan sumber daya manusia, serta dukungan manajemen, turut memengaruhi efektivitas penerapan Scrum, khususnya pada proyek pengembangan aplikasi web yang bersifat dinamis.

Sebagai prospek pengembangan, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi tim pengembang dan manajer proyek dalam menerapkan metodologi Agile Scrum secara lebih terstruktur dan berkelanjutan pada proyek pengembangan aplikasi web. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi kasus langsung pada proyek riil guna memperoleh data empiris mengenai tingkat kematangan Scrum dan dampaknya terhadap keberhasilan proyek. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat membandingkan penerapan Agile Scrum dengan metode lain seperti Waterfall atau Kanban untuk mengetahui pendekatan manajemen proyek yang paling sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan proyek perangkat lunak yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan artikel ini. Terima kasih disampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah Manajemen Proyek yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan jurnal. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan satu kelompok atas kerja sama dan kontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Selain itu, apresiasi diberikan kepada penulis-penulis jurnal dan tugas akhir yang menjadi sumber referensi sehingga penelitian ini dapat tersusun dengan baik.

REFERENSI

- [1] M. N. Fahlevy, V. Z. Kamila, A. Padmo, and A. Masa, "Design and Development of Information Systems Practicum Management Website Using Agile Scrum Method," vol. 4, no. 3, pp. 431–447, 2025.
- [2] A. A. F. Amarta and I. G. Anugrah, "Implementasi Agile Scrum Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 6, pp. 528–534, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i6.3702.
- [3] R. Gutama and T. Dirgahayu, "Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP)," *Journall UI*, pp. 1–7, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/17420/10935/45697>
- [4] M. I. Khalid, R. Firlina, and E. Daniati, "Manajemen Proyek Pengembangan Game Kasur Rusak dengan Menggunakan Agile Scrum," *JSITIK J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 141–149, 2024, doi: 10.53624/jsitik.v2i2.252.
- [5] F. Rachmadini and S. Santoso, "Peran Project Owner dalam Menjalankan Agile Project Management (Studi Kasus: PT. XYZ)," *J. Manaj. dan Organ.*, vol. 12, no. 3, pp. 166–176, 2021, doi: 10.29244/jmo.v12i3.33326.
- [6] M. A. M. Alsafy et al., "Manajemen Proyek Pengembangan Website Travel Dengan Metode Agile Scrum," *Front. Vet. Sci.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–16, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26846-z%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41467-021-22308-8%0Ahttps://doi.org/10.1007/s00253-025-13460-y%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14088%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.sjbs.2017.10.019%0Ahttps://doi.org/10.1016/j>
- [7] A. Alfiansyah, I. Mayada, M. E. Sain, M. Fauzi, A. Saifudin, and U. Pamulang, "Pengembangan Aplikasi Simpointren (Sistem Management Pesantren) Menggunakan Metode Agile," *Sci. Sacra J. Sains, Teknol. dan Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 22–28, 2023, [Online]. Available: <https://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia/article/view/486>
- [8] G. S. Patara and T. Raharjo, "Comparing Scrum Maturity of Digital and Business Process Reengineering Groups: A Case Study at an Indonesia's State-Owned Bank," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 14, no. 8, pp. 126–134, 2023, doi: 10.14569/IJACSA.2023.0140815.
- [9] Taqwanur and Mega Bilqis Suryawantiningtyas, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 295–305, 2022.
- [10] M. Awaluddin, "Assessing Scrum Maturity and Organizational Performance in Agile Telecommunications Software Development Projects," *Arthatama J. Bus. Manag. Account.*, vol. 7, no. 2, pp. 92–106, 2023.
- [11] N. Purwandari, B. Firmansyah, R. A. Kristantini, and M. Jonathan, "Digitus : Journal of Computer Science Applications Development and Promotion of Culinary Products," no. 3, pp. 122–135, 2024.
- [12] A. Rahman, E. Indrajit, A. Unggul, and E. Dazki, "Agile Project Management Impacts Software Development Team

Analisis Implementasi Metodologi Agile Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Web
(Awfi Muhammad)

- Productivity,” *Sinkron*, vol. 8, no. 3, pp. 1847–1858, 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i3.13853.
- [13] E. F. Magnussen, E. Havelid, and J. S. Moller, “The Product Owner and its Impact on Success and Challenges in Agile Scrum Projects: An Interview Study,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 239, no. 2023, pp. 1157–1164, 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.06.282.
- [14] M. F. Thouin and W. E. Hefley, “Teaching Scrum Product Owner Competencies Using an Experiential Learning Simulation,” *J. Inf. Syst. Educ.*, vol. 35, no. 1, pp. 37–47, 2024, doi: 10.62273/GXMA1727.
- [15] R. Putrianasari, E. K. Budiardjo, K. Mahatma, and T. Raharjo, “Problems in The Adoption of Agile-Scrum Software Development Process in Small Organization: A Systematic Literature Review,” *Sinkron*, vol. 9, no. 1, pp. 495–504, 2024, doi: 10.33395/sinkron.v9i1.13271.
- [16] R. H. Setiawan and E. Sakapurnama, “Critical Success Factors and Challenges in Applying Agile Project Management: A Systematic Literature Review,” *Int. J. Sci. Soc.*, vol. 7, no. 2, pp. 28–40, 2025, doi: 10.54783/ijssoc.v7i2.1379.
- [17] R. Pambudi and O. Dwi, “Systematic Literature Review : Analisis Model Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi,” *Indexia Informatics* ..., vol. 01, no. 2018, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available: <https://journal.umg.ac.id/index.php/indexia/article/view/9594%0Ahttps://journal.umg.ac.id/index.php/indexia/article/download/9594/5112>
- [18] V. Haputhanthrige, I. Asghar, S. Saleem, and S. Shamim, “The Impact of a Skill-Driven Model on Scrum Teams in Software Projects: A Catalyst for Digital Transformation,” *Systems*, vol. 12, no. 5, pp. 1–37, 2024, doi: 10.3390/systems12050149.
- [19] M. Teo *et al.*, “A review on cloud computing security,” *Int. J. Informatics Vis.*, vol. 2, no. 4-2 7-2, pp. 293–298, 2018, doi: 10.30630/joiv.2.4-2.171.
- [20] M. sari Zulvi, “Systematic Literature Review Penerapan Metodologi Agile Dalam Berbagai Bidang,” *J. Komput. Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 300–313, 2021, doi: 10.35143/jkt.v7i2.5116.
- [21] S. L. Mufreni *et al.*, “Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi Development of Web-App Using Agile Scrum Method at PT. Stechoq Robotika Indonesia,” *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 14, no. 2, pp. 917–931, 2025, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [22] M. Pastrana, H. Ordoñez, C. A. Cobos-Lozada, and M. Muñoz, “Integrating Scrum and DevOps for Very Small Entities in South America: Design of an Implementation Guide,” *Appl. Sci.*, vol. 15, no. 11, pp. 1–21, 2025, doi: 10.3390/app15116116.
- [23] S. Y. P. Buana, “Implementasi Scrum Pada Pengembangan Modul Leadership Quality Feedback (Liquid) (Studi Kasus: Pengembangan Aplikasi Komando) Tugas Akhir Jalur Magang,” 2021.
- [24] I. Z. Simanjuntak and Z. R. Tembusai, “SCRUM Metode Implementation for Build Up Responsive Shoes Laundry Front Web End,” vol. 1, no. 3, pp. 58–63, 2024.
- [25] G. Prisillia, T. Raharjo, and N. W. Trisnawaty, “Determinants of Continued Use of Agile Methods: A Case Study of an E-Commerce Enabler in Indonesia,” *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 7, pp. 21–27, 2025, doi: 10.37034/infv7i1.1052.

BIOGRAPHIES OF AUTHORS

	Awfi Muhammad adalah Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika di Politeknik TEDC, Cimahi, Indonesia. Saat ini beliau menjabat sebagai Ketua Divisi Informasi dan Komunikasi (Infokom) Himpunan Teknik Informatika. Minat utamanya berada pada bidang teknologi informatika, dengan keahlian khusus dalam editing desain grafis serta aktivitas sebagai konten kreator. Beliau memiliki pengalaman dalam penggunaan berbagai perangkat lunak desain seperti Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, dan Canva untuk keperluan desain visual dan konten digital. Selain aktif dalam kegiatan akademik, beliau juga berperan aktif dalam organisasi kemahasiswaan melalui Himpunan Teknik Informatika sebagai Ketua Divisi Infokom. Awfi Muhammad dapat dihubungi melalui email: muhammadawfi60@gmail.com.
	Fawwaz Muhammad Syams, MOS. merupakan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika di Politeknik TEDC, Cimahi, Indonesia. Saat ini ia menjabat sebagai Kepala Bidang Media dan Informasi PKS Muda Kota Cimahi. Minat utamanya berada pada bidang teknologi informatika, dengan keahlian pada desain grafis serta pengembangan <i>backend</i>. Beliau memiliki pengalaman dalam penggunaan perangkat lunak desain seperti Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, dan Canva, serta pengembangan aplikasi menggunakan Laravel. Selain aktif dalam kegiatan akademik, ia juga berperan aktif dalam berbagai organisasi kepemudaan salah satunya Kepala Bidang Media dan Informasi PKS Muda Kota Cimahi. Fawwaz Muhammad Syams dapat dihubungi melalui email: fawwaz@poltektedc.ac.id.
	Nia Ekawati, S.Kom., M.SI.   meraih gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika dari Universitas Komputer Indonesia pada tahun 2007. Ia memperoleh gelar Master dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer pada tahun 2014. Tahun 2025, ia sedang menempuh Kuliah S3 di Universitas Ahmad Dahlan. Sejak tahun 2010 hingga tahun 2021, ia bergabung sebagai Dosen Teknik Informatika di Universitas Putera Batam, Batam, Indonesia. Sejak tahun 2021, ia bergabung sebagai Dosen Teknik Informatika di Politeknik TEDC, Cimahi, Indonesia. Saat ini, ia menjabat sebagai Kepala LPPM Politeknik TEDC. Ia dapat dihubungi melalui email: niaekawati@poltektedc.ac.id.