

DOI: <https://doi.org/10.38035/jimt.v5i3>

Received: 03 Januari 2024, Revised: 10 Januari 2024, Publish: 15 Januari 2024

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Manajemen Proyek *Lean and Agile*: Mengukur Dampaknya Terhadap Keberhasilan Proyek

Yogasara Yogasara¹, Franciskus Antonius Alijoyo²

¹Program Pascasarjana Magister Sistem Informasi STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia, email: yogasara94@gmail.com

²School of Business and Information Technology STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia, email: franciskus.antonius.alijoyo63@gmail.com

Corresponding Author: yogasara94@gmail.com¹

Abstract: *This research aims to measure the impact on project success using the Lean and Agile methods. These methods address ineffective business strategy implementation through poor project management practices, such as not achieving objectives, not finishing within budget, not finishing on time, and a lack of human resources resulting in project failure. This analysis uses independent variables focused on the application of Lean and Agile methods. The dependent variable is project success, which can be measured with various indicators. The variable model for measuring project success using Lean and Agile methods can be implemented in smartPLS 4.0. This model includes several dimensions commonly applied in Lean and Agile projects, namely independent variable (X1) Lean Practices, independent variable (X2) Agile Practices, dependent variable (Y) Project Success, and mediator variable Process Speed. Data for this dependent variable were collected through questionnaire results distributed to respondents who have experience in creating or developing information technology projects. The purpose of this research is to provide a better understanding of how Lean and Agile methods can be applied in project management and how these two methods can improve project success. The benefits of this research are to provide new knowledge about how Lean and Agile methods can be applied in project management to improve project success. In addition, the results of this research are also expected to be a reference for practitioners or organizations involved in project management in applying Lean and Agile methods. In a broader context, this research can also provide benefits for the general public. By improving efficiency and effectiveness in project management, companies can produce better and faster products or services. This can ultimately increase customer satisfaction and the welfare of the community in general.*

Keyword: *Lean, Agile, Project Management, Project Success*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dampak terhadap keberhasilan proyek menggunakan metode *Lean* dan metode *Agile*. Metode ini mengatasi pelaksanaan strategi bisnis yang tidak efektif melalui praktik manajemen proyek yang buruk, seperti tidak mencapai tujuan, tidak selesai sesuai anggaran, tidak selesai tepat waktu dan kurangnya sumber daya

manusia yang mengakibatkan kegagalan dalam proyek. Analisis ini menggunakan variabel independen yaitu berfokus pada penerapan metode *Lean* dan metode *Agile*. Variabel dependennya adalah keberhasilan proyek yang dapat diukur dengan berbagai indikator. Model variabel untuk mengukur keberhasilan proyek menggunakan metode *Lean* dan *Agile* yang dapat diimplementasikan dalam smartPLS 4.0. Model ini mencakup beberapa dimensi yang umumnya diterapkan dalam proyek *Lean* dan *Agile* yaitu antara lain variabel independen (X1) *Lean Practices*, variabel independen (X2) *Agile Practices*, variabel dependen (Y) Keberhasilan Proyek dan variabel mediator Kecepatan Proses. Data untuk variabel dependen ini dikumpulkan melalui hasil kuesioner yang disebarakan kepada responden yang memiliki pengalaman dalam pembuatan atau pengembangan proyek teknologi informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana metode *Lean* dan *Agile* dapat diterapkan dalam manajemen proyek dan bagaimana kedua metode ini dapat meningkatkan keberhasilan proyek. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan baru tentang bagaimana metode *Lean* dan *Agile* dapat diterapkan dalam manajemen proyek untuk meningkatkan keberhasilan proyek. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi praktisi atau organisasi yang terlibat dalam manajemen proyek dalam menerapkan metode *Lean* dan *Agile*. Dalam konteks yang lebih luas, penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat umum. Dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan proyek, perusahaan dapat menghasilkan produk atau layanan yang lebih baik dan lebih cepat. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan kesejahteraan masyarakat secara umum.

Kata Kunci: *Lean*, *Agile*, Manajemen Proyek, Keberhasilan Proyek

PENDAHULUAN

Penerapan teknologi dalam Perusahaan memerlukan perencanaan yang strategis khususnya penerapan manajemen proyek teknologi informasi, agar penerapan dapat sesuai dengan tujuan bisnis yang diharapkan. Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik aktivitas proyek untuk memenuhi persyaratan proyek. Manajemen proyek dicapai melalui penerapan dan integrasi yang sesuai dari 42 proses manajemen proyek yang dikelompokkan secara logis dalam 5 kelompok proses. Kelompok proses ini adalah perencanaan, memulai, melaksanakan, memonitoring, dan mengendalikan, serta menutup (Guide 2001).

Manajemen proyek tidak hanya harus berusaha untuk memenuhi tujuan lingkup, waktu, biaya, dan kualitas proyek yang spesifik, mereka juga harus memfasilitasi seluruh proses untuk memenuhi kebutuhan dan harapan orang-orang yang terlibat dalam atau dipengaruhi oleh aktivitas proyek. Dari sudut pandang manajemen berdasarkan kinerja yang bersifat strategis, *Lean and Agile Project Management* pada pendekatan ini memungkinkan percepatan pencapaian tujuan bisnis dengan model manajemen dan budaya organisasi yang baru, yang mengutamakan penggabungan nilai, penghilangan pemborosan, perbaikan berkelanjutan, pengiriman dalam siklus pendek, pemecahan masalah kolaboratif, dan atribut lainnya (Ito et al. 2023).

Lean dan Agile Project Management adalah dua pendekatan yang berbeda namun saling melengkapi dalam manajemen proyek. *Lean* berfokus pada perbaikan proses di sepanjang rantai nilai, bukan hanya proses produksi. Fokus dari filosofi ini adalah menciptakan nilai bagi pelanggan dengan meningkatkan penggunaan sumber daya dengan cara menghilangkan pemborosan, serta memudahkan kepemimpinan individu, tanggung jawab bersama, dan perbaikan berkelanjutan (Gupta, Sharma, and Sunder M. 2016). Sementara itu, *Agile* menyediakan sarana untuk menanggapi konteks efektivitas dan efisiensi dalam pelaksanaan

proyek serta menanggapi kebutuhan customers yang tidak pasti serta dinamis. *Agile Project Management (APM)* telah membuktikan keberhasilan pada perusahaan banyak IT dan mencapai kesuksesan untuk kestabilan Perusahaan (Madampe 2017).

Menurut *The Standish Group* dalam laporan Extreme CHAOS (2001), ada beberapa faktor kunci yang mendorong keberhasilan proyek. Pertama, keterlibatan pengguna dalam proyek sangat penting. Pengguna yang terlibat dalam proyek cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang tujuan dan persyaratan proyek, yang dapat membantu memastikan bahwa proyek memenuhi kebutuhan mereka. Kedua, dukungan dari manajemen eksekutif dapat memberikan arah strategis dan sumber daya yang diperlukan untuk proyek. Dukungan ini juga dapat membantu dalam mengatasi hambatan dan tantangan yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek. Ketiga, memiliki pernyataan persyaratan yang jelas dan terdefinisi dengan baik adalah penting untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat dalam proyek memiliki pemahaman yang sama tentang apa yang diharapkan dari proyek. Selain itu, penelitian mereka juga menunjukkan bahwa proyek yang lebih kecil lebih mungkin berhasil dibandingkan dengan proyek yang lebih besar. Ukuran proyek, durasi proyek, dan ukuran tim adalah metrik kunci yang dapat menunjukkan potensi keberhasilan proyek.

Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada pengukuran dampak penerapan metode *Lean* dan *Agile* terhadap keberhasilan proyek. Peneliti berhipotesis bahwa kedua pendekatan ini dapat meningkatkan keberhasilan proyek dengan memperbaiki kualitas produk atau layanan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya. Selain itu, peneliti juga berhipotesis bahwa pendekatan *Agile* dapat meningkatkan kemampuan proyek untuk beradaptasi dengan perubahan yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek.

Untuk menguji hipotesis ini, peneliti mengumpulkan data melalui hasil kuesioner yang disebarkan kepada responden yang memiliki pengalaman dalam pembuatan atau pengembangan proyek teknologi informasi. Peneliti menggunakan berbagai metrik dan praktik evaluasi untuk mengukur dampak penerapan metode *Lean* dan *Agile* terhadap keberhasilan proyek. Model variabel untuk mengukur keberhasilan proyek menggunakan metode *Lean* dan *Agile* yang dapat diimplementasikan dalam smartPLS 4.0. Model ini mencakup beberapa dimensi yang umumnya diterapkan dalam proyek *Lean* dan *Agile* yaitu antara lain variabel independen (X1) *Lean Practices*, variabel independen (X2) *Agile Practices*, variabel dependen (Y) Keberhasilan Proyek dan variabel mediator Kecepatan Proses.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana metode *Lean* dan *Agile* dapat diterapkan dalam manajemen proyek dan bagaimana kedua metode ini dapat meningkatkan keberhasilan proyek. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan baru tentang bagaimana metode *Lean* dan *Agile* dapat diterapkan dalam manajemen proyek untuk meningkatkan keberhasilan proyek. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi praktisi atau organisasi yang terlibat dalam manajemen proyek dalam menerapkan metode *Lean* dan *Agile*. Dalam konteks yang lebih luas, penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat umum. Dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan proyek, perusahaan dapat menghasilkan produk atau layanan yang lebih baik dan lebih cepat. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan kesejahteraan masyarakat secara umum.

METODE

Metode Pengumpulan Data

Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini diantaranya: 1) Kuesioner, data studi dikumpulkan melalui kuesioner yang merupakan instrument utama penelitian ini. Pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuesioner secara daring menggunakan *google forms*; 2) Wawancara, dilakukan dengan orang-orang yang dapat memberikan informasi yang berhubungan dengan

objek penelitian; 3) Studi literatur, dilakukan untuk memperkuat dasar-dasar teoritis buku, ebook, dokumen, internet, jurnal serta bahan bacaan lainnya yang berhubungan dengan object penelitian. Kuesioner dirancang dengan menggunakan skala Likert, yang merupakan alat umum untuk menilai persepsi dari responden. Berikut dibawah ini adalah Tabel 1 yang menjelaskan skala Likert:

Tabel 1. Skala Likert

| Jawaban | Bobot |
|---------------------|-------|
| Sangat Setuju | 4 |
| Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

Penelitian ini mengimplementasikan *Struktural Equation Modeling* (SEM) untuk melakukan proses pemeriksaan hipotesis menggunakan *software* SmartPLS 4.0 sebagai alat bantu analisis. Teknik SEM memungkinkan evaluasi bersamaan terhadap hubungan ketergantungan *multiple* yang terdapat dalam model yang diteliti. Penelitian ini melibatkan responden dari Perusahaan yang menggunakan metode *Lean* dan *Agile* dengan jumlah responden 30.

Metode Lean dan Agile

Penelitian ini menggunakan metode ganda yaitu *Lean* dan *Agile* untuk mengukur dampak terhadap keberhasilan proyek. Metode *Lean* dan *Agile* dipilih dalam penelitian ini karena berdasarkan kajian teoritis. Pertama, kedua metode ini telah terbukti efektif dalam berbagai konteks proyek, khususnya dalam manajemen proyek teknologi informasi. Metode *Lean* berfokus pada penghilangan pemborosan dan peningkatan efisiensi, sementara metode *Agile* menekankan pada adaptabilitas dan respon cepat terhadap perubahan. Kedua pendekatan ini dapat saling melengkapi dan memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengelola proyek.

Kedua, metode *Lean* dan *Agile* memungkinkan pengukuran yang jelas dan dapat diukur dari keberhasilan proyek. Model variabel untuk mengukur keberhasilan proyek menggunakan metode *Lean* dan *Agile* yang dapat diimplementasikan dalam SmartPLS. Model ini mencakup beberapa dimensi yang umumnya diterapkan dalam proyek *Lean* dan *Agile* yaitu antara lain variabel independen (X1) *Lean Practices*, variabel independen (X2) *Agile Practices*, variabel dependen (Y) Keberhasilan Proyek dan variabel mediator Kecepatan Proses. Ketiga, kedua metode ini praktis dan dapat diadaptasi untuk berbagai jenis proyek dan organisasi. Mereka tidak memerlukan sumber daya yang signifikan untuk diimplementasikan dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik proyek atau organisasi.

Metode *Lean* dan *Agile* mempromosikan kolaborasi dan komunikasi yang kuat antara anggota tim proyek, yang merupakan faktor kunci dalam keberhasilan proyek. Mereka mendorong pemecahan masalah kolaboratif dan pengambilan keputusan berbasis konsensus, yang dapat meningkatkan kualitas hasil proyek dan kepuasan *stakeholder*.



Gambar 1. LeanPM Framework Principles

Manajemen Proyek *Lean* (*LeanPM*) hanya dapat sepenuhnya dimanfaatkan oleh organisasi yang membangun dan mempertahankan budaya *lean* dalam upayanya untuk menjadi organisasi *Lean*, yaitu organisasi yang terus-menerus memberikan nilai bersih kepada pemangku kepentingannya dengan cara yang terus-menerus meningkat. Mengingat kondisi penting ini, prinsip-prinsip *LeanPM* menggambarkan filosofi dan pola pikir yang diperlukan untuk keberhasilan proyek. Prinsip-prinsip ini tidak independen. Mereka saling memperkuat dan bekerja sebagai sistem (Lean Project Management Foundation 2020).

Lean Project Management (LeanPM) terdapat 7 (tujuh) prinsip yaitu antara lain: 1) *Serve People*; 2) *Create Value and Eliminate Waste*; 3) *Build Knowledge and Continuously Improve*; 4) *Apply System Thinking*; 5) *Communicate and Collaborate Effectively*; dan 6) *Simplify*.



Gambar 2. Agile Methodology

Metode Agile adalah pendekatan manajemen proyek yang menekankan pada fleksibilitas, kolaborasi, dan respons cepat terhadap perubahan (Wafa et al. 2022). Berikut adalah beberapa alasan mengapa metode *Agile* dapat menjadi pilihan yang tepat untuk mengukur dampak terhadap keberhasilan proyek: 1) Adaptabilitas: Metode *Agile* memungkinkan tim proyek untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan. Ini sangat penting dalam lingkungan proyek yang dinamis, di mana persyaratan dan kondisi sering berubah; 2) Kolaborasi: Metode *Agile* mendorong komunikasi dan kolaborasi yang kuat antara

anggota tim proyek. Ini membantu memastikan bahwa semua anggota tim memiliki pemahaman yang sama tentang tujuan proyek dan dapat bekerja sama secara efektif untuk mencapainya; 3) Pengukuran Kinerja: Metode *Agile* menggunakan variabel independent (X2) yaitu (X4) Kolaborasi Tim, (X5) *Response* Terhadap Perubahan dan (X6) Pengembangan Iteratif dan *Incremental*. Ini memungkinkan manajer proyek untuk mengukur dampak dari penerapan metode *Agile* terhadap keberhasilan proyek; dan 4) Kepuasan Pelanggan: Salah satu tujuan utama metode *Agile* adalah untuk memenuhi atau melampaui harapan pelanggan. Dengan fokus pada penyerahan nilai kepada pelanggan, metode *Agile* dapat membantu meningkatkan kepuasan pelanggan dan, pada akhirnya, keberhasilan proyek.

Variabel Penelitian

Variabel dan indikator yang disebarkan dalam kuesioner google form dijelaskan dalam Tabel 2 dibawah ini.

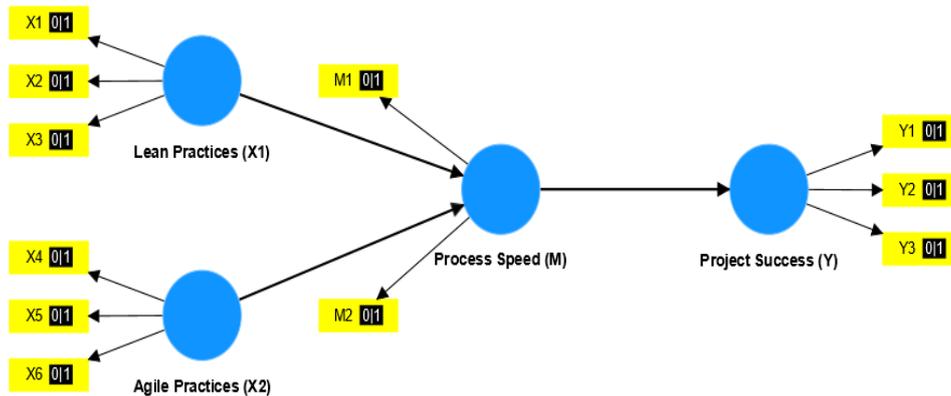
Tabel 2. Variabel dan Indikator

| Variabel | Indikator |
|---|--|
| Variabel Independen (X1): <i>Lean Practices</i> | X1: Pengurangan Pemborosan (<i>Waste Reduction</i>) X2: Peningkatan Proses (<i>Process Improvement</i>) X3: Penggunaan Sumber Daya yang Efisien (<i>Efficient Resource Utilization</i>) |
| Variabel Independen (X2): <i>Agile Practices</i> | X4: Kolaborasi Tim (<i>Team Collaboration</i>) X5: Respon Terhadap Perubahan (<i>Adaptability to Change</i>) X6: Pengembangan Iteratif dan Incremental (<i>Iterative and Incremental Development</i>) |
| Variabel Mediator: Kecepatan Proses (<i>Process Speed</i>) | M1: Kecepatan Pengembangan (<i>Development Speed</i>) M2: Kecepatan Respons Terhadap Perubahan (<i>Change Response Speed</i>) |
| Variabel Dependen (Y): Keberhasilan Proyek (<i>Project Success</i>) | Y1: Pencapaian Tujuan Proyek (<i>Project Goal Achievement</i>) Y2: Kepuasan Pemangku Kepentingan (<i>Stakeholder Satisfaction</i>) Y3: Kualitas Produk atau Layanan yang Dihasilkan (<i>Quality of Deliverables</i>) |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan *software* SmartPLS 4.0 sebagai alat analisis dan metode *Partial Least Square* (PLS) dalam *software* tersebut, dengan harapan *software* tersebut membantu memberikan pemahaman yang mendalam mengenai hubungan antar variabel yang diteliti. SmartPLS memungkinkan untuk memberikan visualisasi yang jelas dari hubungan antara konstruk metodologi *Lean* dan *Agile* serta pengaruhnya terhadap keberhasilan proyek.

Hipotesis yang dibangun dalam kajian ini bertujuan untuk pengaruh positif antara variabel-variabel seperti Variabel Independen (X1): *Lean Practices*, Variabel Independen (X2): *Agile Practices*, Variabel Mediator: Kecepatan Proses (*Process Speed*), Variabel Dependen (Y): Keberhasilan Proyek (*Project Success*). Data yang dikumpulkan melalui kuesioner *google form* dianalisis untuk menguji keandalan dan validitas konstruk, serta untuk menguji kekuatan dan arah kausal antara variabel. Hal ini dijelaskan pada gambar 3 dibawah ini.

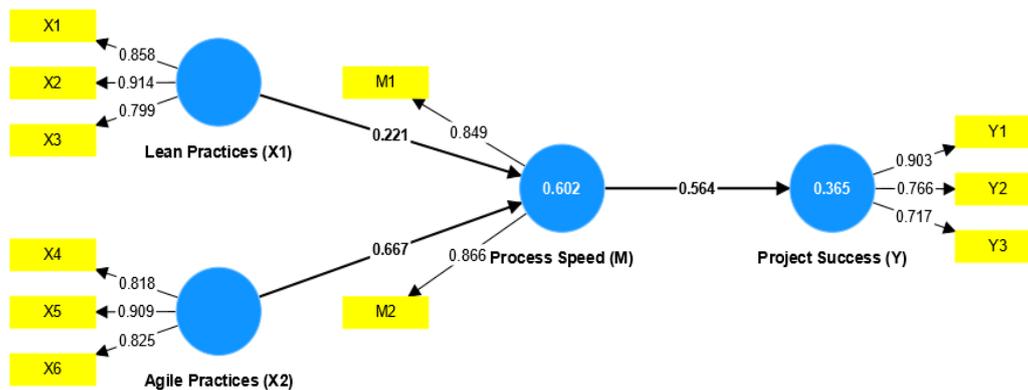


Gambar 3. Outer Model

Peneliti menerapkan *Outer Model*, model ini bertujuan untuk mengevaluasi validitas dari setiap item dalam hasil survei kuesioner dan membedah validitas menjadi dua jenis yaitu validitas konvergen dan validitas diskriminan. Selain itu memeriksa reliabilitas komposit serta uji *inner model*.

Uji Validitas Konvergen

Uji validitas konvergen dipantau melalui nilai loading dari masing-masing item, hal ini disebut dengan nilai outer loading. Uji validitas konvergen dimaksudkan untuk mengkonfirmasi setiap pertanyaan dalam kuesioner telah dimengerti dengan baik oleh responden. Suatu indikator dikatakan mempunyai reabilitas yang baik, jika nilai *outer loading* di atas 0,7 (sarwono, 2014: 44). standar valid yang dianggap baik adalah jika nilainya 0,7 setiap item, maka hal tersebut telah memenuhi syarat validitas. Hasil uji validitas konvergen dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Uji Validitas Konvergen

Konstruk “*Lean Practice*” diukur dengan tiga indikator yaitu X1, X2, X3 yang semuanya menunjukkan nilai *loading* di atas 0,7 (X1 = 0.858, X2 = 0.914, X3 = 0.799) menunjukkan uji validitas konvergen yang baik pada konstruk tersebut. Konstruk “*Agile Practice*” diukur dengan tiga indikator yaitu X4, X5, X6 semuanya menunjukkan nilai *loading* di atas 0,7 (X4 = 0.818, X5 = 0.909, X6 = 0.825) menunjukkan uji validitas konvergen yang baik. Kemudian konstruk “*Process Speed*” merupakan variabel mediator diukur dengan dua indikator yaitu M1 dan M2 nilai loadingnya di atas 0,7 (M1 = 0.849 dan M2 = 0.866). Konstruk “*Project Success*” merupakan variabel dependen yaitu keberhasilan *project* memiliki tiga indikator yang dapat

diukur yaitu Y1, Y2, Y3 menunjukkan nilai loadingnya di atas 0,7 (Y1 = 0.903, Y2 = 0.766, Y3 = 0.717).

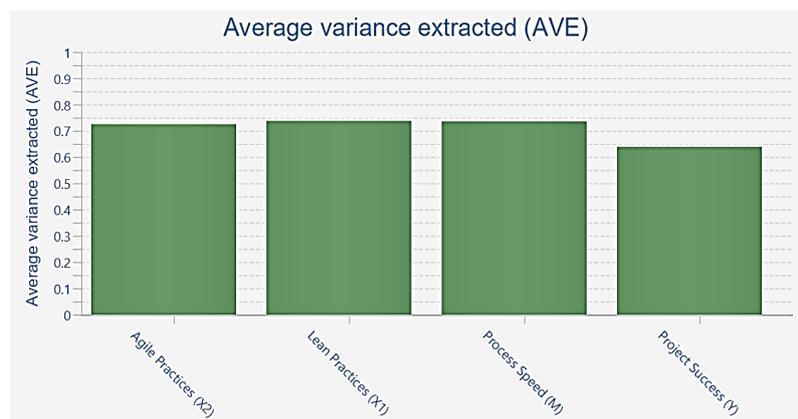
Secara keseluruhan, diagram ini memiliki bukti empiris bahwa instrumen survei kuesioner yang digunakan memiliki validitas konvergen yang kuat. Hal ini terbukti dari semua indikator yang dihubungkan dengan masing-masing konstruk melebihi ambang batas yang dianggap menunjukkan validitas yang baik.

Tabel 3. Variabel Validitas dan Hasil Uji Konvergen

| Variabel | Validitas Indikator |
|---|---------------------|
| Variabel Independen (X1): <i>Lean Practices</i> | Valid |
| Variabel Independen (X2): <i>Agile Practices</i> | Valid |
| Variabel Mediator: Kecepatan Proses (<i>Process Speed</i>) | Valid |
| Variabel Dependan (Y): Keberhasilan Proyek (<i>Project Success</i>) | Valid |

Uji Nilai Average Variance Extracted (AVE)

Langkah berikutnya adalah menguji nilai *Average Variance Extracted (AVE)* pada konstruk laten. Prosedur ini penting karena AVE memberikan gambaran tentang representasi *manifest* terhadap konstruk laten. Nilai AVE yang lebih besar menunjukkan bahwa variabel yang diobservasi menggambarkan keragaman dalam konstruk laten dengan lebih baik. Nilai AVE yang dianggap memadai untuk menunjukkan validitas konvergen yang kuat adalah minimal 0,5. Berikut gambar dibawah hasil uji nilai *Average Variance Extracted (AVE)*.



Gambar 5. Hasil Uji Nilai Average Variance Extracted (AVE)

Berdasarkan gambar di atas hasil uji *Average Variance Extracted (AVE)* setiap konstruk atau indikator dalam studi ini memiliki nilai AVE yang melebihi ambang batas 0,6. Konstruk *Lean Practices*, *Agile Practices* dan *Process Speed* semuanya menunjukkan nilai AVE di atas 0,6. Konteks penelitian ini menandakan setiap konstruk memiliki validitas konvergen yang valid.

Uji Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan ini dianalisis dengan membandingkan nilai *cross-loading* antar indikator dalam model. Indikator dianggap memiliki validitas diskriminan yang baik jika nilai loadingnya pada konstruk yang diukur lebih tinggi dibandingkan dengan loadingnya pada konstruk lain. Indikator tersebut lebih banyak merefleksikan varian dalam konstruk yang dimaksudkan daripada konstruk lain dalam model.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Diskriminan

| <i>Process Speed (M)</i> | <i>Lean Practices (X1)</i> | <i>Agile Practices (X2)</i> | <i>Project Success (Y)</i> |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|

| | | | | |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| M1 | 0.849 | 0.454 | 0.689 | 0.471 |
| M2 | 0.866 | 0.571 | 0.616 | 0.563 |
| X1 | 0.563 | 0.858 | 0.462 | 0.548 |
| X2 | 0.544 | 0.914 | 0.635 | 0.525 |
| X3 | 0.413 | 0.799 | 0.510 | 0.432 |
| X4 | 0.563 | 0.705 | 0.818 | 0.504 |
| X5 | 0.733 | 0.473 | 0.909 | 0.490 |
| X6 | 0.628 | 0.457 | 0.825 | 0.491 |
| Y1 | 0.635 | 0.581 | 0.565 | 0.903 |
| Y2 | 0.314 | 0.358 | 0.393 | 0.766 |
| Y3 | 0.413 | 0.425 | 0.389 | 0.717 |

Pada tabel di atas Tabel 4 menjelaskan bahwa setiap indikator umumnya memiliki nilai loading tertinggi pada konstruksya sendiri. Indikator pada M1 dan M2 memiliki nilai loading paling tinggi pada konstruk *Process Speed* (M) jika dibandingkan dengan konstruk lainnya. Begitupun dengan indikator pada konstruk *Lean Practices* (X1), *Agile Practices* (X2) dan konstruk *Project Success* (Y) ini memiliki nilai tertinggi pada konstruksya. Berdasarkan hasil yang diperoleh, semua indikator menunjukkan validitas diskriminan yang memadai dengan nilai tertinggi pada konstruk yang relevan dibandingkan dengan konstruk lainnya. Dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini memenuhi kriteria validitas diskriminan yang mengindikasikan konstruk-konstruk dalam model penelitian ini terukur dengan tepat oleh indikator-indikator yang sudah ditentukan.

Uji Reliabilitas Konstruk

Reliabilitas konstruk diukur menggunakan dua metrik yaitu *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Kedua metrik ini menilai konsistensi internal dari indikator-indikator yang membentuk setiap konstruk. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60, maka item pertanyaan dalam kuesioner dapat diandalkan (*reliable*). Apabila nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,60, maka item pertanyaan dalam kuesioner tidak dapat diandalkan (*not reliable*) (Ghozali, 2016).

Reabilitas berhubungan dengan ketepatan dan ketelitian dari pengukuran. Pengujian reliabilitas dilakukan untuk menguji apakah data yang diperoleh dari instrumen penelitian menunjukkan konsistensi internal yang memadai. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Berikut tabel di bawah ini merupakan hasil uji reliabilitas konstruk.

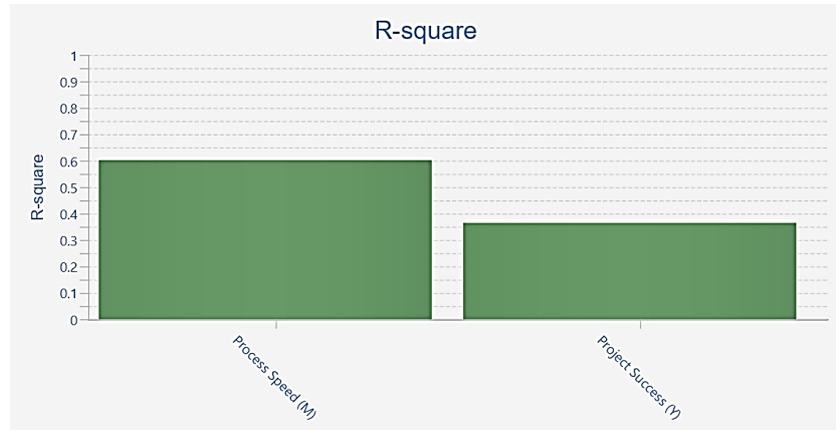
Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Konstruk

| | Cronbach's Alpha | Composite Reliability |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| <i>Lean Practices</i> (X1) | 0.824 | 0.894 |
| <i>Agile Practices</i> (X2) | 0.810 | 0.888 |
| <i>Process Speed</i> (M) | 0.640 | 0.847 |
| <i>Project Success</i> (Y) | 0.726 | 0.840 |

Dapat dilihat bahwa semua konstruk dalam penelitian ini menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60 dan *Composite Reliability* melebihi ambang batas dari 0,7 ini menunjukkan reliabilitas yang baik dan dapat diandalkan (*reliable*). Hasil ini menegaskan bahwa konstruk-konstruk yang digunakan dalam penelitian ini memiliki konsistensi internal yang baik, sehingga dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut. Dengan demikian, penelitian ini memiliki dasar yang kuat dalam hal pengukuran reliabilitas konstruk, yang merupakan komponen penting dalam menjamin kualitas dan kepercayaan terhadap temuan penelitian.

Uji Inner Model

Uji *Inner Model* dilakukan untuk mengukur nilai R Square (R^2) yang merefleksikan kekuatan dan relevansi dari model regresi yang telah dibangun. Menurut Chin (1998), nilai R^2 dikategorikan ke dalam tiga tingkatan yaitu substansial dengan nilai 0,67 ke atas, moderat dengan nilai 0,33 dan lemah dengan nilai 0,19. Berikut gambar di bawah merupakan hasil uji inner model.



Gambar 6. Hasil Uji Inner Model

Berdasarkan hasil perhitungan R^2 yang dilakukan menggunakan SmartPLS 4.0, terlihat pada gambar bahwa variabel *Process Speed* memiliki nilai 0,602, nilai tersebut termasuk ke dalam kategori moderat. Begitu pula variabel *Project Success* memiliki nilai 0,365, nilai tersebut termasuk ke dalam kategori moderat. Ini mengindikasikan bahwa sejumlah signifikan dari variabilitas dalam keberhasilan proyek dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen yang ditetapkan dalam model. Kedua nilai R^2 ini memberikan penjelasan tentang seberapa efektif model yang diuji dalam menjelaskan dan memprediksi *Process Speed* dan *Project Succes*. Meskipun tidak mencapai tingkat substansial, nilai R^2 moderat menunjukkan bahwa model memiliki validitas yang baik dan variabel independen yang dipilih adalah penentu yang relevan untuk kedua konstruk kecepatan proses dan keberhasilan proyek.

Uji Hipotesis

Langkah akhir penelitian ini, uji hipotesis dilaksanakan dengan tujuan mengidentifikasi keberartian pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti. Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat apakah suatu hipotesis itu dapat diterima atau ditolak diantaranya dengan memperhatikan nilai signifikansi antar konstruk, t-statistik, dan *p-values*. Nilai-nilai tersebut dapat dilihat dari hasil *bootstrapping*. *Rules of thumb* yang digunakan pada penelitian ini adalah *t-statistic* > 1,96 dengan tingkat signifikansi *p-value* 0,05 (5%) dan koefisien beta bernilai positif. Nilai pengujian hipotesis penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis (*Path Coefficients*)

| | Original sample (O) | Sample mean (M) | Standard deviation (STDEV) | T statistics (O/STDEV) | P values |
|---|---------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| <i>Agile Practices (X2) -> Process Speed (M)</i> | 0.667 | 0.659 | 0.159 | 4.202 | 0.000 |
| <i>Lean Practices (X1) -> Process Speed (M)</i> | 0.221 | 0.243 | 0.155 | 1.432 | 0.152 |
| <i>Process Speed (M) -> Project Success (Y)</i> | 0.564 | 0.583 | 0.126 | 4.491 | 0.000 |

Berdasarkan hasil dari *path coefficients* yang tersaji pada tabel 6, beberapa hipotesis dapat ditetapkan berdasarkan data yang berkaitan dengan mengukur metode *Lean* dan *Agile*

dalam sebuah proyek manajemen untuk mencapai keberhasilan proyek. Berikut adalah hasil uji hipotesis:

1. *Agile Practices* (X2) -> *Process Speed* (M): Nilai *Original Sample* (O) adalah 0.667 dan T Statistik adalah 4.202 dengan nilai $p < 0.000$. Karena nilai $p < 0.05$ dan T Statistik > 1.96 , maka hipotesis ini diterima. Ini berarti bahwa *Agile Practices* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Process Speed*.
2. *Lean Practices* (X1) -> *Process Speed* (M): Nilai *Original Sample* (O) adalah 0.221 dan T Statistik adalah 1.432 dengan nilai $p > 0.05$. Karena nilai $p > 0.05$, maka hipotesis ini ditolak. Ini berarti bahwa *Lean Practices* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Process Speed*.
3. *Process Speed* (M) -> *Project Success* (Y): Nilai *Original Sample* (O) adalah 0.564 dan T Statistik adalah 4.491 dengan nilai $p < 0.000$. Karena nilai $p < 0.05$ dan T Statistik > 1.96 , maka hipotesis ini diterima. Ini berarti bahwa *Process Speed* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Project Success*.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk menyelidiki hubungan antara *Lean Practices*, *Agile Practices*, *Process Speed*, dan keberhasilan proyek dalam konteks manajemen proyek. Melalui penerapan metode *Partial Least Square* (PLS) menggunakan SmartPLS 4.0, hasil analisis memberikan pemahaman mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proyek. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa *Agile Practices* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Process Speed*, dengan nilai *Original Sample* (O) sebesar 0.667 dan T Statistik 4.202, serta nilai *p-value* 0.000. Artinya, penggunaan praktik-praktik *Agile* dalam manajemen proyek dapat secara positif mempercepat kecepatan proses proyek. Hal ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa pendekatan *Agile*, yang menekankan fleksibilitas dan responsibilitas terhadap perubahan, dapat meningkatkan efisiensi dan kecepatan pelaksanaan proyek.

Namun, temuan juga menunjukkan bahwa *Lean Practices* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Process Speed*, dengan nilai *Original Sample* (O) sebesar 0.221, T Statistik 1.432, dan *p-value* 0.152. Hasil ini menimbulkan pertanyaan tentang efektivitas penerapan praktik *Lean* dalam meningkatkan kecepatan proses proyek. Kemungkinan, konteks proyek atau karakteristik organisasi tertentu dapat mempengaruhi sejauh mana *Lean Practices* dapat membawa perubahan dalam kecepatan pelaksanaan.

Selanjutnya, temuan menunjukkan bahwa *Process Speed* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan proyek, dengan nilai *Original Sample* (O) sebesar 0.564, T Statistik 4.491, dan *p-value* 0.000. Ini menegaskan bahwa bagaimana sebuah proyek dijalankan dengan efisien dan cepat dapat memberikan dampak positif pada pencapaian tujuan proyek. Proses yang cepat memungkinkan adaptasi yang lebih baik terhadap perubahan dan dapat meningkatkan peluang mencapai keberhasilan.

Meskipun penelitian ini memberikan wawasan yang berharga, beberapa keterbatasan perlu diperhatikan. Fokus pada sektor atau konteks tertentu dapat membatasi generalisasi temuan. Penggunaan metode kuesioner juga dapat menimbulkan bias respon. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan konteks dan metode penelitian untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan dapat diandalkan.

Secara praktis, temuan ini memberikan panduan bagi praktisi manajemen proyek untuk lebih memahami pentingnya penerapan praktik *Agile* dalam meningkatkan kecepatan pelaksanaan proyek. Meskipun demikian, penting untuk mencermati konteks spesifik proyek dan organisasi dalam menerapkan praktik-praktik ini. Implikasi teoretis penelitian ini juga

memberikan kontribusi pada literatur manajemen proyek dengan memperdalam pemahaman tentang faktor-faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek.

Dengan demikian, penelitian ini, meskipun memiliki keterbatasan, memberikan dasar yang kuat untuk penelitian lebih lanjut dan memberikan wawasan berharga bagi praktisi dan akademisi dalam bidang manajemen proyek.

REFERENSI

- Alahyari, Hiva, Tony Gorschek, and Richard Berntsson Svensson. 2019. "An Exploratory Study of Waste in Software Development Organizations Using Agile or Lean Approaches: A Multiple Case Study at 14 Organizations." *Information and Software Technology* 105:78–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2018.08.006>.
- Alijoyo, Antonius. 2021. "Risk Management Implementation in Public Sector Organizations: A Case Study of Indonesia." *Organizational Cultures* 22(1):1.
- Alijoyo, Franciskus Antonius, and Yusuf Munawar. 2019. "Faktor Yang Mempengaruhi Maturitas Manajemen Risiko Organisasi Di Indonesia." *Bina Ekonomi* 23(1):67–79.
- Ansah, Richard Hannis, Shahryar Sorooshian, and Shariman Bin Mustafa. 2016. "Lean Construction: An Effective Approach for Project Management." *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences* 11(3):1607–12.
- Ashari, Imam, Anggit Wirasto, Deny Nugroho Triwibowo, and Purwono Purwono. 2022. "Implementasi Market Basket Analysis Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisis Pendapatan Usaha Retail." *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer* 21(3 SE-Articles). doi: <https://doi.org/10.30812/matrik.v21i3.1439>.
- Elafri, Nedjwa, Jordan Tappert, Bertrand ROSE, and Maleh Yassine. 2022. "Lean 4.0: Synergies between Lean Management Tools and Industry 4.0 Technologies." *IFAC-PapersOnLine* 55(10):2060–66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.011>.
- Elisa, Erlin. 2018. "Market Basket Analysis Pada Mini Market Ayu Dengan Algoritma Apriori." *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 2(2 SE-Information Technology Articles). doi: 10.29207/resti.v2i2.280.
- Guide, A. 2001. "Project Management Body of Knowledge (Pmbok® Guide)." Pp. 7–8 in *Project Management Institute*. Vol. 11.
- Gupta, Shradha, Monica Sharma, and Vijaya Sunder M. 2016. "Lean Services: A Systematic Review." *International Journal of Productivity and Performance Management* 65(8):1025–56. doi: 10.1108/IJPPM-02-2015-0032.
- Ito, Julia Yumi, Franciane Freitas Silveira, Igor Polezi Munhoz, and Alessandra Cristina Santos Akkari. 2023. "International Publication Trends in Lean Agile Management Research: A Bibliometric Analysis." *Procedia Computer Science* 219:666–73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.337>.
- Lean Project Management Foundation. 2020. "Lean Project and Portfolio Management (LeanPM®) Framework." *Chapter 1: Lean Concepts* (October).
- Madampe, Kashumi. 2017. "Successful Adoption of Agile Project Management in Software Development Industry." *International Journal of Computer Science and Information Technology Research* 5:27–33.
- Mamede, Henrique S., Carina Maria Gonçalves Martins, and Miguel Mira da Silva. 2023. "A Lean Approach to Robotic Process Automation in Banking." *Heliyon* 9(7):e18041. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18041>.
- Martin, Alexandra. 2023. "Introduction to an Agile Framework for the Management of Technology Transfer Projects." *Procedia Computer Science* 219:1963–68. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.496>.

- Mostafa, Sherif, Martin Sanchez, Janatee Dumrak, and Nick Hadjinicolaou. 2020. "Lean and Agile Project Management Concepts in the Project Management Profession ." *Project Management Research and Practice* 6(SE-Long Research Article).
- Sousa, Paulo, Anabela Tereso, Anabela Alves, and Liliana Gomes. 2018. "Implementation of Project Management and Lean Production Practices in a SME Portuguese Innovation Company." *Procedia Computer Science* 138:867–74. doi: 10.1016/j.procs.2018.10.113.
- Sunder M, Vijaya. 2016. "Lean Six Sigma Project Management—a Stakeholder Management Perspective." *The TQM Journal* 28(1):132–50.
- Tenera, Alexandra, and Luis Carneiro Pinto. 2014. "A Lean Six Sigma (LSS) Project Management Improvement Model." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 119:912–20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.102>.
- Thorhallsdottir, Thordis V. 2016. "Implementation of Lean Management in an Airline Cabin, a World First Execution?" *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 226:326–34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.195>.
- Wafa, Rubab, Muhammad Q. Khan, Fazal Malik, Akmalbek B. Abdusalomov, Young I. Cho, and Roman Odarchenko. 2022. "The Impact of Agile Methodology on Project Success, with a Moderating Role of Person’s Job Fit in the IT Industry of Pakistan." *Applied Sciences* 12(21).
- Witania, Afifa, Ardina Dana Nugraha, Ermawati Ermawati, Luluk Fajar Sari, Nikita Lia Megawati, and Nuzul Nur Fadillah. 2022. "Analisis Perbandingan Metode Manajemen Proyek TI Yang Paling Sering Digunakan Di Indonesia Dan Luar Negeri: A Literature Review." *JOURNAL OF MANAGEMENT Small and Medium Enterprises (SME's)* 15(2):299–316.