



Training on Using Adanco for SEM-PLS Analysis in Advanced Managerial Research

Walter Tabelessy^{1*}, Josef Ricky Pattiruhu²

Universitas Pattimura

Corresponding Author: Walter Tabelessy wtabelessy@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: SEM-PLS, Adanco, Workshop, Master's Students, Managerial Research

Received: 3 September

Revised: 22 September

Accepted: 20 October

©2025 Tabelessy, Pattiruhu:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This training was conducted to strengthen the understanding and skills of Master of Management students at Pattimura University in applying Adanco as an SEM-PLS analysis tool. The training took place online on August 29, 2025, and was attended by 38 students. The training included an explanation of basic concepts, hands-on practice with guidance, and the application of case studies using research data. These activities enabled participants to design research models, conduct estimates, and evaluate models based on SEM-PLS cut-off value criteria. The results demonstrated that the training was effective in improving students' methodological competencies while also providing additional analysis software options. Overall, this activity is expected to support the improvement of the quality of students' research and scientific publications

Pelatihan Penggunaan Adanco untuk Analisis SEM-PLS dalam Penelitian Manajerial Lanjutan

Walter Tabelessy^{1*}, Josef Ricky Pattiruhu²

Universitas Pattimura

Corresponding Author: Walter Tabelessy wtabelessy@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: SEM-PLS, Adanco, Workshop, Mahasiswa Magister, Penelitian Manajerial

Received: 3 August

Revised: 22 September

Accepted: 20 October

©2025 Tabelessy, Pattiruhu:
This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ABSTRAK

Pelatihan ini dilaksanakan untuk memperkuat pemahaman sekaligus keterampilan mahasiswa Magister Manajemen Universitas Pattimura dalam menerapkan Adanco sebagai perangkat analisis SEM-PLS. Kegiatan berlangsung secara daring pada 29 Agustus 2025 dan diikuti oleh 38 mahasiswa. Rangkaian pelatihan meliputi pemaparan konsep dasar, praktik langsung dengan bimbingan, serta penerapan studi kasus menggunakan data penelitian. Dari kegiatan ini, peserta mampu merancang model penelitian, melakukan estimasi, serta menilai model berdasarkan kriteria cut-off value SEM-PLS. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan kompetensi metodologis mahasiswa sekaligus memberikan pilihan tambahan perangkat lunak analisis. Secara keseluruhan, kegiatan ini diharapkan dapat mendukung peningkatan mutu penelitian dan publikasi ilmiah mahasiswa

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, analisis data dalam penelitian manajerial semakin diarahkan pada kemampuan mengevaluasi hubungan kompleks antar variabel laten. Salah satu metode yang banyak diminati adalah Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) (Sarstedt et al., 2022). Pendekatan ini unggul karena mampu mengolah data dengan jumlah sampel relatif terbatas, tidak mensyaratkan distribusi normal, serta efektif dalam menguji model yang memiliki banyak konstruk maupun indikator (J. F. Hair et al., 2021). Oleh karena itu, SEM-PLS kian populer digunakan pada penelitian di bidang manajemen, bisnis, maupun ilmu sosial.

Implementasi SEM-PLS umumnya memerlukan perangkat lunak khusus. Beberapa aplikasi yang biasa digunakan dalam proses ini antara lain SmartPLS, WarpPLS, dan Adanco. Adanco merupakan salah satu perangkat lunak lebih baru namun dapat digunakan dalam analisis SEM-PLS, dengan menyediakan berbagai fitur seperti visualisasi model, estimasi parameter, serta indikator pengujian seperti Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT), Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), Average Variance Extracted (AVE), dan Composite Reliability (CR) (Guenther et al., 2023).

Walaupun Adanco menawarkan berbagai kelebihan, penggunaannya untuk penelitian masih sangat minim, khususnya oleh mahasiswa program Magister Manajemen Pascasarjana Universitas Pattimura. Berdasarkan temuan awal, mayoritas mahasiswa lebih familiar menggunakan SmartPLS karena sudah lama dikenal, namun belum menyadari potensi Adanco sebagai alternatif lain dalam analisis SEM-PLS. Padahal, mahasiswa pascasarjana dituntut untuk menguasai teknik analisis mutakhir agar kualitas tesis dan publikasi semakin kompetitif di tingkat nasional maupun internasional.

Salah satu persoalan utama yang melatarbelakangi kegiatan ini adalah keterbatasan pengetahuan mahasiswa S2 Magister Manajemen mengenai fitur-fitur yang dimiliki Adanco, sehingga penggunaannya belum maksimal dalam penelitian. Selain itu, keterampilan teknis mahasiswa dalam melakukan analisis dengan perangkat tersebut juga masih rendah, yang akhirnya membuat mahasiswa lebih mengandalkan software lain seperti SmartPLS.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, diselenggarakan program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penggunaan Adanco dalam analisis SEM-PLS yang ditujukan khusus bagi mahasiswa Magister Manajemen. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep SEM-PLS sekaligus memperkenalkan penerapannya dengan bantuan Adanco. Selain itu, pelatihan ini juga diarahkan untuk meningkatkan kemampuan praktis mahasiswa dalam menggunakan perangkat lunak tersebut untuk kebutuhan penelitian tesis. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan

dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas karya ilmiah mahasiswa melalui analisis data yang lebih menyeluruh dan sesuai dengan standar riset terkini.

Kegiatan pelatihan ini melengkapi berbagai inisiatif serupa yang sebelumnya telah dilakukan, seperti workshop penggunaan SmartPLS untuk mahasiswa strata dua oleh (Tabelessy & Pattiruhu, 2022), pelatihan WarpPLS bagi mahasiswa strata dua oleh (Tabelessy & Pattiruhu, 2024), dan pelatihan GSCA Pro juga untuk mahasiswa strata dua oleh (Pattiruhu, Jozef R; Tabelessy, 2024). Dengan hadirnya pelatihan Adanco, mahasiswa memiliki lebih banyak pilihan perangkat lunak yang sesuai dengan standar analisis terkini.

Secara keseluruhan, program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kapasitas riset mahasiswa Magister Manajemen, sekaligus memperkuat implementasi Tridharma Perguruan Tinggi terutama dalam bidang pengabdian kepada masyarakat berbasis riset.

PELAKSANAAN DAN METODE

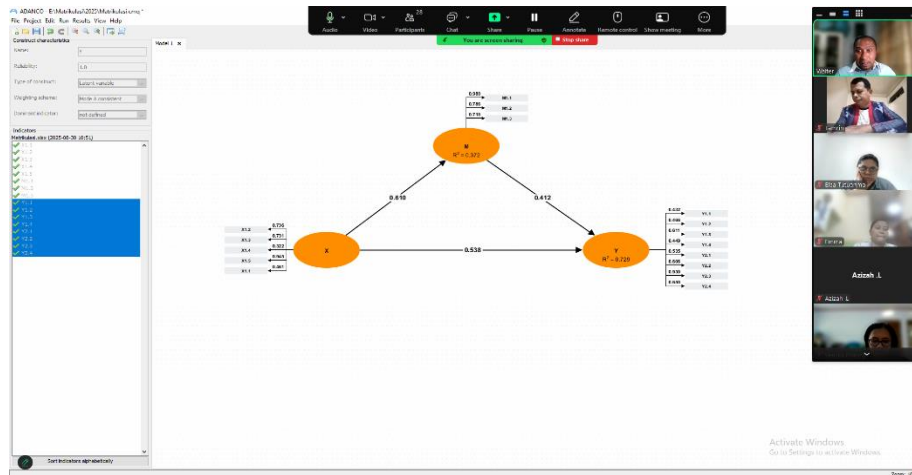
Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk workshop intensif selama satu hari yaitu pada tanggal 29 Agustus 2025. Kegiatan ini dilakukan secara daring melalui aplikasi Zoom disebabkan karena beberapa mahasiswa tidak berada di Kota Ambon. Peserta berjumlah 38 orang, seluruhnya mahasiswa aktif S2 Magister Manajemen.

Pelaksanaan kegiatan ini terbagi dalam tiga sesi utama. Sesi pertama adalah pengenalan teori dan konsep SEM-PLS, yang mencakup penjelasan dasar teori yang mendasari analisis SEM-PLS serta aplikasi Adanco. Sesi kedua melibatkan demonstrasi dan praktik terbimbing, di mana pemateri memandu peserta dalam melakukan analisis mulai dari input data, estimasi model pengukuran, model struktural, hingga bootstrap, dan kemudian peserta melaksanakan praktik menggunakan dataset yang sama. Sesi terakhir adalah sesi tanya jawab dan diskusi, di mana peserta diberi kesempatan untuk bertanya serta mendiskusikan materi dan pelatihan yang telah diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

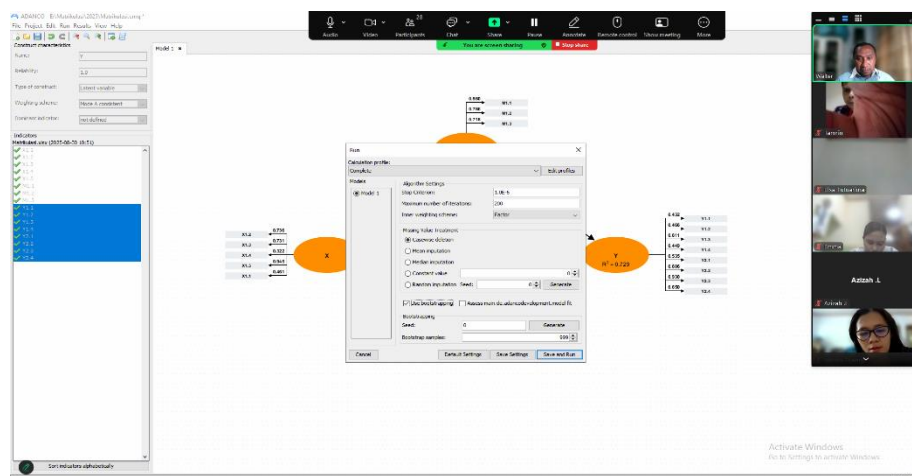
Tahap awal pelatihan difokuskan pada pengenalan konsep dasar Structural Equation Modeling (SEM) dan pendekatan Partial Least Squares (PLS). SEM digunakan untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antar variabel laten yang tidak dapat diukur secara langsung (Dash & Paul, 2021), sementara PLS memungkinkan estimasi tetap dilakukan meskipun data tidak berdistribusi normal atau jumlah sampel terbatas (J. Hair & Alamer, 2022). Peserta juga diperkenalkan dengan Adanco, perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mempermudah analisis SEM-PLS. Adanco menawarkan antarmuka yang sederhana dengan fitur drag-and-drop, sehingga

memudahkan peneliti dalam merancang dan memvisualisasikan model penelitian.



Gambar 1. Pemodelan SEM-PLS

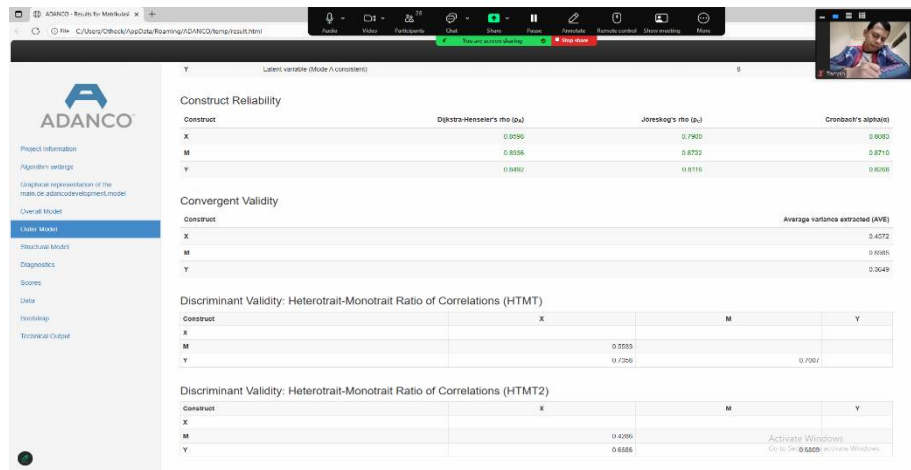
Setelah memahami dasar teori, peserta mempelajari cara menyusun model penelitian menggunakan Adanco (Gambar 1). Proses ini melibatkan dua komponen utama. Pertama, model pengukuran yang menghubungkan variabel laten dengan indikator-indikator yang mewakilinya, seperti item-item dalam kuesioner yang digunakan untuk mengukur kepuasan pelanggan. Kedua, model struktural yang menggambarkan hubungan antar variabel laten, contohnya adalah keterkaitan antara kepuasan pelanggan dan loyalitas. Dengan langkah-langkah ini, peserta dapat menyusun kerangka model penelitian yang relevan dengan tujuan penelitian.



Gambar 2. Estimasi Model SEM-PLS

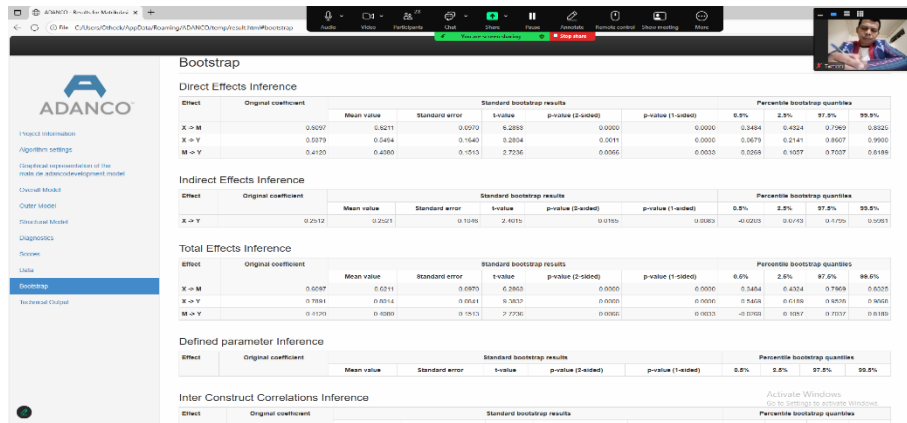
Tahap berikutnya adalah melakukan estimasi model untuk memperoleh parameter penelitian (Gambar 2). Adanco menggunakan metode Partial Least Squares (PLS) yang berfokus pada memaksimalkan varians yang dapat dijelaskan oleh model. Keunggulannya, metode ini tetap efektif meskipun data tidak berdistribusi normal.

Selain itu, Adanco menyediakan teknik bootstrapping untuk menguji signifikansi parameter. Metode ini menghasilkan distribusi ulang dari data yang ada, sehingga peneliti dapat memperoleh nilai uji statistik (t-statistik) guna menentukan apakah hubungan antar variabel signifikan secara ilmiah.



Gambar 3. Evaluasi Model SEM-PLS

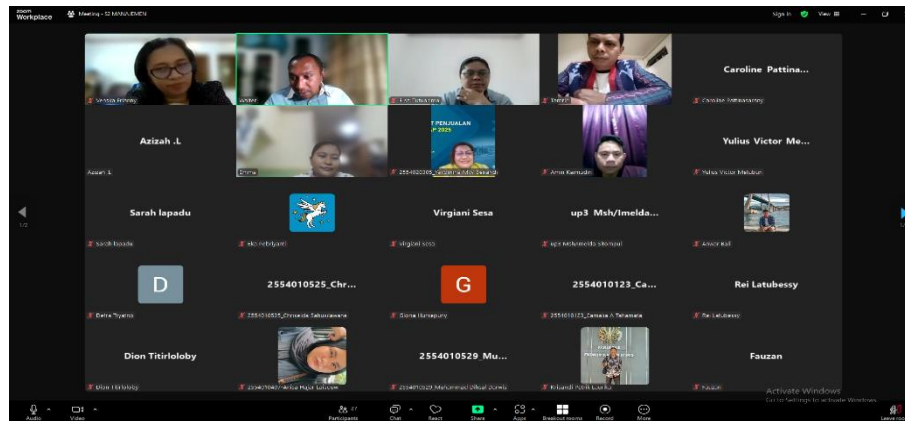
Setelah estimasi dilakukan, model yang dibangun perlu dievaluasi (Gambar 3). Pada model pengukuran, evaluasi dilakukan melalui nilai factor loading dan uji reliabilitas untuk memastikan indikator valid dan konsisten. Indikator reflektif dinyatakan valid apabila memiliki nilai outer loading $\geq 0,70$, meskipun nilai antara 0,50–0,70 masih dapat dipertahankan apabila konstruk terkait memiliki nilai Average Variance Extracted (AVE) dan reliabilitas yang memadai (J. F. Hair et al., 2021). Selanjutnya, reliabilitas konstruk ditunjukkan oleh nilai Composite Reliability (CR) $\geq 0,70$, sedangkan validitas konvergen tercapai jika AVE $\geq 0,50$ (J. F. Hair et al., 2012). Untuk validitas diskriminan, syarat yang digunakan adalah nilai Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) $\leq 0,90$ atau $\leq 0,85$ sebagai batas konservatif (Sarstedt et al., 2022).



Gambar 4. Interpretasi Hasil SEM-PLS

Tahap ini berfokus pada bagaimana hasil analisis diterjemahkan ke dalam hasil yang bermakna (Gambar 4). Pada model struktural, evaluasi berfokus pada koefisien jalur (path coefficients) yang menunjukkan arah dan kekuatan hubungan antar variabel laten. Selain itu, nilai R-squared (R^2) digunakan untuk melihat sejauh mana variabel dalam model mampu menjelaskan variasi data, dengan kriteria 0,25 = lemah, 0,50 = moderat, dan 0,75 = substansial (J. F. Hair et al., 2019). Untuk menilai kesesuaian model secara keseluruhan, digunakan pula nilai Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), di mana nilai $\leq 0,08$ menunjukkan tingkat model fit yang baik (Sarstedt et al., 2022). Dengan demikian, evaluasi model dalam SEM-PLS tidak hanya terbatas pada interpretasi nilai loading factor, reliabilitas, maupun R^2 , tetapi juga harus mempertimbangkan pemenuhan cut-off value standar tersebut agar model yang dibangun benar-benar valid dan reliabel secara ilmiah.

Hasil analisis tidak hanya penting untuk penelitian akademik, tetapi juga relevan untuk praktik manajerial. Misalnya, hasil dapat dijadikan dasar dalam merumuskan strategi pemasaran, meningkatkan kualitas layanan, atau memperkuat kinerja organisasi.



Gambar 5. Proses Tanya Jawab dan Diskusi

Selain praktik langsung, sesi terakhir pelatihan diakhiri dengan diskusi interaktif antara peserta dan pemateri. Pada tahap ini, mahasiswa diberikan ruang untuk mengajukan pertanyaan, berbagi pengalaman selama praktik, serta mendalami aspek-aspek teknis yang masih dianggap sulit. Diskusi tersebut membantu memperkuat pemahaman peserta mengenai penerapan SEM-PLS dengan Adanco dan memberikan gambaran lebih jelas tentang bagaimana hasil analisis dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Untuk menegaskan hal tersebut, pemateri juga menjelaskan bahwa Adanco telah mendapatkan pengakuan di tingkat internasional melalui publikasi ilmiah. Salah satu contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Guenther et al., 2023), yang menggunakan Adanco dalam studi pemasaran bisnis dan dipublikasikan di *Industrial Marketing Management*. Pemateri juga memberikan contoh penelitian yang pernah dilakukannya sendiri, berjudul *Integration Strategy to Improve Competitive Advantage and Marketing Performance of Culinary MSMEs in Ambon City* (Tabelessy, 2024), yang menggunakan aplikasi Adanco. Hal ini menjadi bukti nyata bahwa Adanco merupakan alat yang layak digunakan dalam analisis akademik, baik dalam penulisan tesis maupun artikel ilmiah yang akan dipublikasikan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kegiatan pelatihan Adanco untuk analisis SEM-PLS memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan keterampilan mahasiswa Magister Manajemen Universitas Pattimura. Melalui kombinasi materi teori, praktik langsung, dan studi kasus, peserta memperoleh pemahaman yang lebih utuh mengenai konsep SEM-PLS sekaligus kemampuan teknis dalam merancang, mengestimasi, serta menilai model penelitian berdasarkan kriteria cut-off value yang berlaku. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan efektif dalam memperkuat kapasitas metodologis mahasiswa sekaligus memperkaya

alternatif perangkat lunak yang dapat digunakan dalam penelitian akademik maupun penyusunan tesis.

Untuk selanjutnya, kegiatan sejenis direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkesinambungan dengan melibatkan kelompok peserta yang lebih luas. Penyusunan modul lanjutan dan pemberian pendampingan pasca-pelatihan juga penting agar keterampilan yang diperoleh tetap terjaga dan dapat diaplikasikan secara optimal. Selain itu, mengintegrasikan pelatihan SEM-PLS ke dalam kurikulum metodologi penelitian akan membantu memastikan mahasiswa terbiasa dengan teknik analisis mutakhir, sehingga kualitas penelitian yang dihasilkan semakin unggul dan relevan di tingkat nasional maupun internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173(August), 121092. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>
- Guenther, P., Guenther, M., Ringle, C. M., Zaefarian, G., & Cartwright, S. (2023). Improving PLS-SEM use for business marketing research. *Industrial Marketing Management*, 111(March), 127-142. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.03.010>
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7_5
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Pieper, T. M., & Ringle, C. M. (2012). The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Strategic Management Research: A Review of Past Practices and Recommendations for Future Applications. *Long Range Planning*, 45(5-6), 320-340. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.09.008>
- Pattiruhu, Jozef R; Tabelessy, W. (2024). Optimalisasi Keterampilan Analisis Data: Pelatihan GSCA Pro Untuk Mahasiswa Magister Manajemen. *Communnity Development Journal*, 5(6), 10859-10864.

- Sarstedt, M., Hair, J. F., Pick, M., Liengard, B. D., Radomir, L., & Ringle, C. M. (2022). Progress in partial least squares structural equation modeling use in marketing research in the last decade. *Psychology and Marketing*, 39(5), 1035–1064. <https://doi.org/10.1002/mar.21640>
- Tabelessy, W. (2024). Integration Strategy to Improve Competitive Advantage and Marketing Performance of Culinary MSMEs in Ambon City. *International Journal of Applied Economics, Accounting and Management (IJAEAM)*, 2(5), 409–422.
- Tabelessy, W., & Pattiruhu, J. R. (2022). Pengenalan Aplikasi SmartPLS Bagi Mahasiswa Baru Program Studi Magister Manajemen Universitas Pattimura. *COMMUNIO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 82–88.
- Tabelessy, W., & Pattiruhu, J. R. (2024). Pelatihan WarpPLS: Aplikasi Alternatif Pengujian Hipotesis SEM-PLS. *Communnity Development Journal*, 5(2), 2723–2729.