

Peningkatan Kompetensi Mahasiswa dalam Analisis Data Kuantitatif melalui Pendampingan Penggunaan SmartPLS

Merry Margareth Pelupessy^{*1}, Rainier Hendriks Sitaniapessy², Raden Ayu Aisah Asnawi³, Erfendi Regar⁴, Oeilie Gabriel Gara⁵

¹⁻⁵Manajemen, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

E-mail: merrypelupessy77@gmail.com*

Article History:

Received: May, 2026

Revised: May, 2026

Accepted: May, 2026

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan mahasiswa dalam meningkatkan kompetensi analisis data kuantitatif, khususnya dalam penggunaan SmartPLS sebagai alat bantu penelitian berbasis Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pendampingan yang terarah agar mahasiswa mampu memahami konsep dasar, mengoperasikan aplikasi SmartPLS, serta menginterpretasikan hasil analisis secara tepat dan sistematis. Metode pelaksanaan dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan strategi penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan berbasis studi kasus. Materi kegiatan mencakup penyusunan model penelitian, pengujian validitas dan reliabilitas, evaluasi model struktural, serta interpretasi output SmartPLS. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menganalisis data kuantitatif. Pendampingan ini juga mendorong mahasiswa menjadi lebih percaya diri, mandiri, dan siap menerapkan analisis data dalam penyusunan karya ilmiah.

Keywords:

Kompetensi Mahasiswa, SmartPLS, Analisis Data Kuantitatif, PLS-SEM, Pengabdian Masyarakat.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan tinggi, termasuk dalam proses penyusunan karya ilmiah mahasiswa. Salah satu kemampuan penting yang perlu dimiliki mahasiswa adalah keterampilan dalam mengolah dan menganalisis data penelitian secara tepat. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data tidak hanya berfungsi untuk menjawab rumusan masalah, tetapi juga menjadi dasar dalam menarik kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Namun, dalam praktiknya masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami tahapan analisis data kuantitatif, terutama ketika

menggunakan perangkat lunak statistik. Kesulitan tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis pengoperasian aplikasi, tetapi juga mencakup pemahaman konsep, penyusunan model penelitian, pembacaan output, serta interpretasi hasil analisis. Kondisi ini dapat berdampak pada rendahnya kepercayaan diri mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir maupun penelitian ilmiah lainnya.

SmartPLS merupakan salah satu aplikasi yang banyak digunakan dalam analisis data kuantitatif berbasis Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Aplikasi ini membantu peneliti dalam menguji hubungan antarvariabel, mengevaluasi model pengukuran, serta menganalisis model struktural. Meskipun demikian, penggunaan SmartPLS tetap membutuhkan pemahaman yang baik agar hasil analisis tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga dapat dimaknai secara logis dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam bentuk pendampingan kepada mahasiswa untuk meningkatkan kompetensi analisis data kuantitatif melalui penggunaan SmartPLS. Pendampingan ini dirancang secara partisipatif melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pembahasan studi kasus. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami proses analisis data secara lebih sistematis, meningkatkan kepercayaan diri, serta menjadi lebih mandiri dalam menyusun dan menyelesaikan karya ilmiah berbasis penelitian kuantitatif.

Metode

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif dengan melibatkan mahasiswa Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pattimura sebagai subyek dampingan. Kegiatan dilaksanakan di Laboratorium Komputer Bisnis dan Marketing FEB Universitas Pattimura melalui identifikasi kebutuhan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan penggunaan SmartPLS. Tahapan kegiatan mencakup pengenalan konsep PLS-SEM, praktik analisis data, interpretasi output, serta evaluasi pemahaman peserta. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan lebih kompeten, percaya diri, dan mandiri dalam melakukan analisis data kuantitatif untuk mendukung penyusunan karya ilmiah.

A. Waktu dan Tempat

1. Tahap Persiapan Kegiatan

- a. Pembentukan Tim Pelaksan PKM
 - b. Penyusunan agenda dan materi kegiatan
 - c. Identifikasi dan pendataan jumlah peserta kegiatan
2. Tahapan Pelaksanaan
 Dengan Agenda Sebagai Berikut:

Tabel 1. Agenda Kegiatan Pengabdian

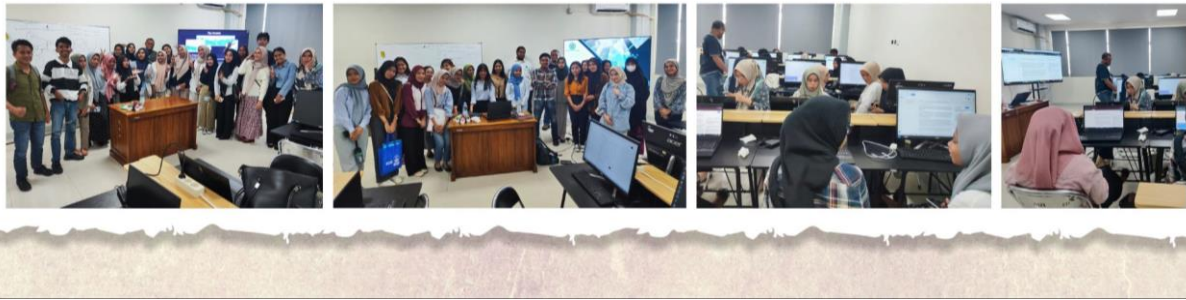
Tanggal	Kegiatan	Penanggung Jawab
23 Februari 2026	Koordinasi dan pembahasan internal tim pelaksana	Tim
25 Februari 2026	Penyusunan dan penetapan materi kegiatan	Tim
7 Maret 2026	Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat	Tim
6 April – 27 April	Evaluasi dan Pelaporan	Tim

Berdasarkan agenda kegiatan adapun pihak yang terlibat dalam kegiatan ini meliputi lima dosen tetap dan dua mahasiswa aktif dari Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pattimura.

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa pendampingan penggunaan SmartPLS memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi mahasiswa dalam analisis data kuantitatif. Pada tahap awal, sebagian mahasiswa masih mengalami kendala dalam memahami konsep PLS-SEM, menyusun model penelitian, mengolah data, serta menginterpretasikan output SmartPLS. Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan yang dihadapi mahasiswa tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan pemahaman metodologis dalam proses penelitian kuantitatif.

Dinamika pendampingan berlangsung secara partisipatif melalui beberapa kegiatan, yaitu penyampaian materi, demonstrasi penggunaan SmartPLS, praktik langsung, diskusi interaktif, dan pendampingan berbasis studi kasus. Mahasiswa dilibatkan secara aktif untuk menyampaikan kesulitan yang dihadapi, mencoba mengolah data, membaca hasil analisis, serta mendiskusikan interpretasi output sesuai dengan topik penelitian masing-masing. Proses ini menciptakan suasana belajar yang lebih terbuka, komunikatif, dan sesuai dengan kebutuhan akademik mahasiswa.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Bentuk aksi teknis dalam kegiatan ini meliputi pendampingan penyusunan model penelitian, input data, pengujian validitas dan reliabilitas, evaluasi model struktural, serta interpretasi hasil analisis. Mahasiswa juga dibimbing untuk memahami beberapa indikator penting dalam output SmartPLS, seperti loading factor, AVE, composite reliability, Cronbach's alpha, R-square, path coefficient, dan hasil bootstrapping. Aksi ini menjadi upaya nyata untuk memecahkan masalah mahasiswa dalam melakukan analisis data secara mandiri dan sistematis.

Setelah mengikuti pendampingan, terjadi perubahan perilaku belajar pada mahasiswa. Peserta menjadi lebih aktif bertanya, lebih percaya diri dalam mengoperasikan SmartPLS, dan lebih mampu menjelaskan hasil analisis berdasarkan konteks penelitian. Selain itu, mulai terbentuk budaya belajar kolaboratif, yaitu mahasiswa saling membantu dalam memahami tahapan analisis data. Kondisi ini menunjukkan adanya perubahan dari ketergantungan terhadap bantuan pihak lain menuju kemandirian akademik yang lebih kuat.

Perubahan sosial yang diharapkan dari kegiatan ini adalah munculnya kesadaran baru bahwa analisis data kuantitatif bukan sekadar proses teknis menggunakan aplikasi, melainkan bagian penting dari berpikir ilmiah. Kegiatan ini juga berpotensi melahirkan local leader atau pendamping sebaya, yaitu mahasiswa yang memiliki kemampuan lebih baik dalam SmartPLS dan dapat membantu teman-temannya. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong terbentuknya pranata belajar baru, penguatan kepercayaan diri, dan transformasi sosial dalam komunitas akademik mahasiswa.

Diskusi

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa pendampingan penggunaan SmartPLS mampu menjawab kebutuhan mahasiswa dalam meningkatkan kompetensi analisis

data kuantitatif. Pada tahap awal, mahasiswa masih mengalami kendala dalam memahami konsep PLS-SEM, menyusun model penelitian, menjalankan analisis, serta menginterpretasikan output SmartPLS. Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan mahasiswa tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis menggunakan aplikasi, tetapi juga menyangkut pemahaman metodologis dalam menghubungkan teori, data, dan hasil penelitian. Oleh karena itu, pendampingan menjadi strategi yang tepat karena mahasiswa memperoleh ruang belajar yang terarah, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan akademik. Hal ini sejalan dengan (Joseph F. Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019), yang menekankan pentingnya pemahaman terhadap tahapan evaluasi dan pelaporan hasil PLS-SEM agar analisis dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Proses pendampingan yang dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan studi kasus mencerminkan pendekatan partisipatif-edukatif. Mahasiswa tidak ditempatkan sebagai penerima materi secara pasif, tetapi dilibatkan dalam mengidentifikasi kendala, mencoba mengolah data, merefleksikan hasil analisis, dan mendiskusikan permasalahan penelitian mereka. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip participatory action research dan community-engaged learning, yaitu kegiatan berbasis keterlibatan aktif, kerja sama, dan kontribusi yang setara antara pelaksana dan subyek dampingan. (Stoecker & Falcón, 2022) menjelaskan bahwa riset aksi partisipatif berperan dalam pemberdayaan komunitas dan perubahan sistemik, sedangkan (Nguyen & Condry, 2023) menegaskan bahwa community-engaged learning menekankan kemitraan, kerja sama, dan kontribusi yang seimbang antar pihak.

Perubahan sosial yang mulai tampak dari kegiatan ini adalah meningkatnya kepercayaan diri, kemandirian, dan budaya belajar kolaboratif mahasiswa. Mahasiswa menjadi lebih berani bertanya, mencoba mengolah data secara mandiri, serta membantu teman lain yang mengalami kendala dalam penggunaan SmartPLS. Kondisi ini menunjukkan munculnya kesadaran baru bahwa analisis data kuantitatif bukan sekadar proses teknis, melainkan bagian dari proses berpikir ilmiah yang membutuhkan latihan, refleksi, dan kolaborasi. Selain itu, mahasiswa yang lebih cepat memahami SmartPLS berpotensi menjadi local leader atau pendamping sebaya dalam komunitas akademik. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa, tetapi juga mendorong terbentuknya pranata belajar baru, yaitu komunitas belajar yang mendukung transformasi sosial menuju kemandirian akademik. Pendekatan ini diperkuat oleh kajian (Azeez & Aboobaker, 2024), yang menempatkan pembelajaran berbasis pengalaman sebagai proses penting

untuk membangun keterampilan dan pengetahuan secara aktif.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan penggunaan SmartPLS menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif-edukatif mampu meningkatkan kompetensi, kepercayaan diri, dan kemandirian mahasiswa dalam analisis data kuantitatif. Secara teoritis, kegiatan ini merefleksikan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman, praktik langsung, diskusi, dan kolaborasi dalam membentuk pemahaman metodologis serta keterampilan teknis mahasiswa. Pendampingan ini juga mendorong munculnya perubahan sosial dalam komunitas akademik, seperti budaya belajar bersama dan potensi pendamping sebaya. Oleh karena itu, kegiatan serupa direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan melalui komunitas belajar atau klinik analisis data guna mendukung mahasiswa dalam penyusunan karya ilmiah secara lebih mandiri dan sistematis.

Pengakuan/Acknowledgements

Tim Pelaksana PKM menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pattimura, khususnya Jurusan Manajemen, atas dukungan dan fasilitas yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pengelola Laboratorium Komputer Bisnis dan Marketing yang telah mendukung ketersediaan sarana kegiatan, serta kepada seluruh tim yang terlibat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, pendampingan, dan evaluasi program. Apresiasi yang sebesar-besarnya diberikan kepada mahasiswa peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif, terbuka dalam menyampaikan kendala, serta antusias mengikuti proses pendampingan penggunaan SmartPLS. Dukungan dan keterlibatan berbagai pihak tersebut menjadi bagian penting dalam keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Referensi

- Azeez, F., & Aboobaker, N. (2024). Exploring new frontiers of experiential learning landscape: A hybrid review. *The Learning Organization / Emerald Publishing*, 985–1007.
- Joseph F. Hair, J., Hult, G. T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Joseph F. Hair, J., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review / Emerald Publishing*, 2-24.

Nguyen, J. J., & Condry, D. L. (2023). Evaluating differences in community-engaged learning and service-learning via the context, input, process, and product model. *Frontiers in Education / Frontiers Media*.

Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2024). SmartPLS 4. Monheim am Rhein, North Rhine-Westphalia, Germany.

Stoecker, R., & Falcón, A. (2022). *Handbook on Participatory Action Research and Community Development*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.