

---

## PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN ANALISIS DATA SEM MENGGUNAKAN SMARTPLS BAGI MAHASISWA TINGKAT AKHIR UNIVERSITAS PALEMBANG

Winda Fuji Lestari<sup>1</sup>, Okta Dian Sari<sup>2</sup>, Khaerul Budhy Nagara<sup>3</sup>

Dosen Universitas Palembang<sup>123</sup>

[windafulji.lestari@unpal.ac.id](mailto:windafulji.lestari@unpal.ac.id)<sup>1</sup>, [oktadian.sari@unpal.ac.id](mailto:oktadian.sari@unpal.ac.id)<sup>2</sup> [kbudhynagara@unpal.ac.id](mailto:kbudhynagara@unpal.ac.id)<sup>3</sup>

**Absrak:** Dunia pendidikan tinggi saat ini tidak hanya menuntut mahasiswa untuk mengumpulkan dan mengolah data tetapi juga menganalisis hubungan antar variabel secara mendalam agar menghasilkan temuan penelitian yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Salah satu metode analisis yang banyak digunakan dalam penelitian kuantitatif modern adalah *Struktural Equation Modeling (SEM)*. Keterbatasan dalam pemahaman tentang penggunaan perangkat lunak ini sering kali berhubungan dengan kurangnya pelatihan yang memadai bagi mahasiswa. Berdasarkan permasalahan tersebut adanya urgensi dengan mengadakan suatu kegiatan pelatihan yang memberikan pemahaman secara praktis penggunaan aplikasi *SmartPLS*. Kegiatan diikuti 37 peserta yang merupakan mahasiswa tingkat akhir Fakultas Ekonomi Universitas Palembang. Kegiatan ini menggunakan pendekatan *Service Learning (SL)* yang efektif. Metode ini memungkinkan integrasi pembelajaran akademik dengan pengalaman praktis, memberikan manfaat langsung kepada peserta dalam mengembangkan keterampilan analisis data berbasis SEM. Kegiatan ini mencakup pemberian materi tentang teori dasar SEM, demonstrasi aplikasi *Smart-PLS* dan penerapan aplikasi dalam penelitian. Evaluasi menunjukkan bahwa peserta mampu menguasai penggunaan *Smart-PLS*, memahami cara merancang model penelitian serta menginterpretasikan hasil analisis secara kritis

**Kata Kunci:** Pelatihan, *SmartPLS*, Mahasiswa

---

### PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, kemampuan analisis data menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki oleh mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir atau skripsi di berbagai disiplin ilmu. Dunia pendidikan tinggi saat ini tidak hanya menuntut mahasiswa untuk mampu mengumpulkan dan mengolah data, tetapi juga untuk menganalisis hubungan antar variabel secara mendalam agar menghasilkan temuan penelitian yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Salah satu metode analisis yang banyak digunakan dalam penelitian kuantitatif modern adalah *Structural Equation Modeling (SEM)*, yang memungkinkan peneliti untuk memvalidasi model teoritis yang menggunakan data empiris (Sofwatillah et al., 2024).

Metode SEM memberikan keunggulan dalam menganalisis hubungan kausalitas antar variabel laten secara simultan, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan dengan analisis regresi konvensional. Seiring dengan meningkatnya kompleksitas penelitian di bidang sosial, ekonomi, manajemen, dan pendidikan, kebutuhan akan pemahaman SEM menjadi semakin mendesak namun pemanfaatan metode ini memerlukan dukungan perangkat lunak analisis data yang tepat agar proses estimasi model dapat dilakukan dengan akurat dan efisien (Hair et al., 2013; Hair, 2022).

Salah satu perangkat lunak yang paling banyak digunakan untuk menganalisis SEM dengan pendekatan *Partial Least Square (PLS)* adalah aplikasi *SmartPLS*. *SmartPLS*

memberikan kemudahan bagi peneliti maupun mahasiswa untuk melakukan estimasi model struktural dan pengujian hipotesis tanpa memerlukan asumsi distribusi data yang terlalu ketat (Memon et al., 2021; Santoso & Indrajaya, 2023). Selain itu perangkat ini sangat sesuai untuk digunakan dalam penelitian dengan ukuran sampel kecil hingga menengah, serta untuk model yang kompleks dan bersifat eksploratif.

Kemampuan dalam menggunakan SmartPLS merupakan suatu nilai tambah yang signifikan, baik dalam konteks akademik maupun profesional. Dalam konteks akademik, penguasaan SmartPLS membantu mahasiswa menghasilkan penelitian yang lebih mendalam, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis (Santoso & Indrajaya, 2023). Dalam konteks profesional, kemampuan analisis data dengan SmartPLS sangat relevan dengan kebutuhan dunia kerja yang semakin menekankan pada data-driven decision making, terutama pada bidang riset pasar, manajemen strategis, konsultasi bisnis, dan pengembangan kebijakan berbasis bukti (Darwin & Umam, 2020; Saputra et al., 2025).

Namun, pada kenyataannya masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat lunak SmartPLS. Berdasarkan hasil observasi di lingkungan Fakultas Ekonomi Universitas Palembang, sebagian besar mahasiswa tingkat akhir cenderung menggunakan perangkat lunak statistik dasar seperti SPSS untuk analisis regresi linier, korelasi, atau uji validitas, sementara untuk penerapan SEM-PLS masih jarang dilakukan karena dianggap rumit. Kesulitan tersebut tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan pemahaman teoritis mengenai model struktural, tetapi juga oleh kurangnya pelatihan praktis yang terstruktur mengenai cara menggunakan SmartPLS secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan adanya program pendampingan dan pelatihan yang terstruktur bagi mahasiswa. Program pelatihan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa dalam mengoperasikan perangkat lunak, tetapi juga untuk memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar SEM serta penerapannya dalam penelitian tugas akhir. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan mahasiswa mampu membangun model penelitian yang lebih sistematis, menguji hipotesis dengan pendekatan ilmiah serta menafsirkan hasil analisis secara tepat.

Beberapa hasil penelitian dan kegiatan pengabdian terdahulu juga menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan SmartPLS memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan analisis data mahasiswa. Penelitian dari (Saputra et al., 2025; Subagiyo & Syaichoni, 2023; Sukamdani et al., 2024) menunjukkan bahwa pelatihan SmartPLS meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dalam menyusun model penelitian serta mempercepat penyelesaian tugas akhir. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian (Santoso & Indrajaya, 2023) yang menyatakan bahwa kegiatan pelatihan berbasis software analisis mampu meningkatkan literasi statistik mahasiswa hingga 70% dibandingkan sebelum pelatihan.

Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini, tim dosen Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Palembang berinisiatif menyelenggarakan kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Analisis Data SEM Menggunakan SmartPLS bagi Mahasiswa Tingkat Akhir. Program ini bertujuan untuk memberikan pembekalan praktis sekaligus pendampingan intensif dalam penerapan SmartPLS untuk analisis data penelitian kuantitatif. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini akan melibatkan metode learning by doing, dimana peserta tidak hanya diberikan teori dasar SEM dan PLS tetapi juga diarahkan secara langsung untuk melakukan analisis data menggunakan contoh penelitian riil (Setyowati et al., 2018).

Dengan adanya kegiatan ini diharapkan mahasiswa mampu menguasai tahapan analisis mulai dari uji validitas dan reliabilitas konstruk, pengujian hubungan antar variabel laten, hingga interpretasi hasil output SmartPLS secara akademik. Kegiatan ini juga diharapkan dapat menumbuhkan kepercayaan diri mahasiswa dalam menyusun tugas akhir, mempercepat

proses penyelesaian skripsi serta meningkatkan kualitas penelitian yang dihasilkan. Sementara itu, dalam jangka panjang diharapkan melalui kegiatan PKM ini dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas lulusan Fakultas Ekonomi Universitas Palembang yang memiliki kompetensi analitis dan siap bersaing di dunia kerja. Penguasaan alat analitis bagi mahasiswa yang saat ini sangat dibutuhkan di berbagai sektor industri. Dengan demikian kegiatan ini tidak hanya mendukung penguatan kapasitas akademik mahasiswa tetapi juga menjadi bentuk nyata kontribusi dosen dalam menjawab tantangan dunia pesisiran tinggi di era digital yang semakin kompetitif.

## METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Analisis Data SEM Menggunakan SmartPLS bagi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Palembang akan melalui beberapa tahap yang sistematis untuk memastikan para peserta memperoleh pemahaman dan keterampilan praktis dalam penggunaan aplikasi Smart PLS untuk pengolahan data penelitian. Kegiatan ini diikuti oleh 37 peserta yang merupakan mahasiswa tingkat akhir Fakultas Ekonomi Universitas Palembang. Dalam kegiatan ini, peserta tidak hanya menerima materi teori secara sistematis tetapi juga menerapkannya secara langsung melalui praktik berbasis data penelitian sendiri juga data sampel yang disediakan oleh dosen. Selama kegiatan berlangsung, fasilitator memberikan bimbingan terarah sementara peserta aktif menganalisis model, menginterpretasikan output dan mendiskusikan temuan yang diperoleh. Tahapan pelatihan yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pemaparan Teknis Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)  
Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada peserta terkait tujuan dan teknis kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan,
2. Pemaparan Materi  
Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman secara umum terkait dengan metode SEM dan aplikasi Smart-PLS kepada peserta pelatihan. Pada kegiatan ini meliputi pembahasan tentang definisi SEM, perbedaan *Covariance Based SEM (CB-SEM)* dan *Partial Least Square SEM (PLS-SEM)*, variabel laten dan indikator, penentuan sampel, pengujian validitas dan reliabilitas serta analisis jalur dasar.
3. Instalasi dan pengenalan aplikasi SmartPLS  
Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat kompatibel dan aplikasi SmartPLS tidak ada kendala, memperkenalkan menu dan panel utama SmartPLS serta melakukan import data ke aplikasi SmartPLS.
4. Praktik Analisis Model  
Pada kegiatan ini peserta diminta melakukan input data, menggambar model, menghitung outer/inner model, melakukan *bootstrapping* dan memberikan interpretasi atas hasil output SmartPLS.
5. Diskusi  
Diskusi dilakukan dengan tujuan untuk menggali pemahaman lebih mendalam terkait dengan materi yang diberikan kepada peserta pelatihan. Pada tahap ini peserta dibagi dalam beberapa kelompok serta mendiskusikan mengenai output SmartPLS yang dihasilkan.
6. Evaluasi  
Evaluasi dilaksanakan guna mengukur ketercapaian pelatihan yang diberikan kepada peserta.

## PEMBAHASAN DAN PELAKSANAAN

Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Analisis Data SEM Menggunakan SmartPLS bagi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Palembang telah berhasil dilaksanakan. Keluaran

kegiatan ini mencakup materi pelatihan yang aplikatif, laporan hasil studi kasus yang dilakukan oleh masing-masing kelompok peserta, serta analisis data tugas akhir mahasiswa yang menggunakan pendekatan SEM dengan SMART-PLS.

Berdasarkan hasil evaluasi, sebagian besar peserta menyatakan bahwa kegiatan ini sangat membantu mereka memahami konsep Structural Equation Modeling (SEM) serta aplikasinya menggunakan software SMART-PLS. Peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami teori dasar SEM, merancang model penelitian, serta menganalisis data penelitian mereka. Beberapa peserta bahkan telah memanfaatkan hasil pelatihan untuk melengkapi bab metodologi dan analisis data dalam tugas akhir mereka. Hasil pendampingan juga menunjukkan bahwa peserta mampu mengidentifikasi masalah dalam penelitian mereka, merancang model penelitian yang relevan, dan menginterpretasi hasil analisis dengan baik.

Dalam hal implementasi metode Service Learning (SL), hasil kegiatan ini mencerminkan keberhasilan integrasi antara pembelajaran akademik dan kontribusi nyata kepada masyarakat akademik. Mahasiswa tidak hanya memahami teori secara mendalam tetapi juga memperoleh pengalaman praktis yang relevan dengan bidang penelitian mereka. Hasil evaluasi juga mengungkapkan bahwa peserta merasakan manfaat tambahan berupa peningkatan kemampuan *soft skill*, seperti keterampilan kolaborasi, *problem-solving*, dan komunikasi.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Analisis Data SEM Menggunakan SmartPLS bagi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Palembang

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Analisis Data SEM Menggunakan SmartPLS bagi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Palembang berjalan sesuai perencanaan kegiatan. Kegiatan ini berhasil dilaksanakan dengan pendekatan *Service Learning* (SL) yang efektif. Metode ini memungkinkan integrasi pembelajaran akademik dengan pengalaman praktis, memberikan manfaat langsung kepada peserta dalam mengembangkan keterampilan analisis data berbasis SEM. Kegiatan ini memberikan pemahaman mendalam kepada mahasiswa tentang teori dasar SEM, penggunaan software SMART-PLS, dan penerapan konsep tersebut dalam konteks penelitian. Evaluasi menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menguasai penggunaan SMART-PLS, memahami cara merancang model penelitian, serta menginterpretasikan hasil analisis secara kritis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darwin, M., & Umam, K. (2020). Analisis Indirect Effect pada Structural Equation Modeling. *NUCLEUS*, 1(2), 50–57. <https://doi.org/10.37010/nuc.v1i2.160>
- Hair, J. F. H. T. R. C. M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Third Edition* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance. In *Long Range Planning* (Vol. 46, Issues 1–2, pp. 1–12). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.01.001>
- Memon, M. A., Ramayah, T., Cheah, J. H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM STATISTICAL PROGRAMS: A REVIEW. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(1), i–xiv. [https://doi.org/10.47263/JASEM.5\(1\)06](https://doi.org/10.47263/JASEM.5(1)06)
- Santoso, T. I., & Indrajaya, D. (2023). Penggunaan SEM-PLS dan Aplikasi SmartPLS Untuk Dosen dan Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 2(2).
- Saputra, M., Wahyuningsih, Y., Magdalena, B., De Yusa, V., Riyan Utami, R., Rahayu, S., & Septarina, L. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Smart PLS dalam Pengolahan Data Bagi Peneliti Article history. *Journal of Community Services and Development*, 1(1), 7–14. <https://journal.lpp-chani.org/index.php/C-JCosDev/index>
- Setyowati, E., Permata, A., Mata, K., Humaniora, K., Kristen, U., & Wacana, D. (2018). *Service Learning: Mengintegrasikan Tujuan Akademik Dan Pendidikan Karakter Peserta Didik Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, Issue 2). <https://serc.carleton>.
- Sofwatillah, Risnita, & Jailani, S. (2024). Tehnik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif Dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15, 79–91. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm>
- Subagiyo, R., & Syaichoni, A. (2023). Pelatihan Menggunakan SmartPLS 3.0 untuk Pengujian Hipotesis bagi Mahasiswa Ekonomi Syariah. *Ahmad Dahlan Mengabdi*, 2(1), 24–31. <https://doi.org/10.58906/abadi.v2i1.92>
- Sukamdani, N. B., Sukwika, T., Sulistyadi, Y., & Eddyono, F. (2024). Pelatihan Aplikasi Kuantitatif SMART-PLS Sebagai Penunjang Menyusun Karya Ilmiah. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 108. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v6i1.10141>.