

RESEARCH ARTICLE

WORKSHOP PENGGUNAAN SEM-PLS UNTUK PENELITIAN DENGAN VARIABEL MEDIASI DAN MODERASI, MENGGUNAKAN SMARTPLS dan ANALISEM (SEMinR)

Teguh Iman Santoso

School of Economics and Business, Telkom University, Bandung, Indonesia

*Corresponding author: teguhis@telkomuniversity.ac.id / School of Economics and Business, Telkom University

Received on (21/Februari/2025); accepted on (01/April/2025)

Abstrak

Workshop daring ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Magister Manajemen Program Jarak Jauh (MMPJJ) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Telkom dalam menggunakan SEM-PLS, khususnya untuk analisis mediasi dan moderasi, dalam menyelesaikan tesis. Kegiatan diikuti oleh 45 mahasiswa dari berbagai wilayah, dilaksanakan pada 10–12 Mei 2024 melalui Zoom Meeting. Pendekatan pelatihan bersifat interaktif dan berbasis kasus, memadukan teori serta praktik langsung menggunakan perangkat lunak SmartPLS dan SEMinR.

Hasil evaluasi menunjukkan mayoritas peserta memberikan tanggapan positif terhadap kesesuaian materi, kejelasan penyampaian, serta pelayanan selama kegiatan. Terdapat peningkatan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam mengimplementasikan SEM-PLS, sebagaimana diukur melalui tes pemahaman sebelum dan sesudah kegiatan. Selain itu, peserta mengekspresikan antusiasme tinggi untuk keberlanjutan pelatihan serupa.

Rekomendasi utama meliputi perlunya pelatihan lanjutan yang menitikberatkan pada topik statistika kompleks lainnya dan pengembangan modul e-learning agar akses pelatihan semakin luas. Hasil workshop ini menegaskan pentingnya pelatihan berbasis teknologi dan interaktif untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa pascasarjana di bidang analisis statistik.

Keywords: SEM-PLS, SmartPLS, mediasi, moderasi, pelatihan daring.

Pendahuluan

Dalam dunia akademik, penguasaan metode analisis data statistik menjadi salah satu keterampilan krusial bagi mahasiswa pascasarjana. Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS) adalah salah satu metode yang banyak digunakan karena kemampuannya menganalisis hubungan kausal yang kompleks, termasuk variabel laten dan teramati, bahkan dengan ukuran sampel kecil atau data yang tidak berdistribusi normal. Di Indonesia, popularitas SEM-PLS—terutama melalui aplikasi software seperti SmartPLS dan SEMinR—terus meningkat karena fleksibilitas dan kemudahan penerapannya.

Mahasiswa Magister Manajemen Program Jarak Jauh (MMPJJ) di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Telkom memerlukan penguasaan SEM-PLS untuk memudahkan penyelesaian tesis. Namun, banyak di antara mereka menghadapi kendala seperti pemahaman dasar statistik yang terbatas, kurangnya pengalaman menggunakan perangkat lunak analisis, dan minimnya bimbingan praktis. Dengan 45 peserta tersebar di berbagai lokasi, diperlukan metode pembelajaran yang bersifat interaktif, mudah diakses, dan relevan dengan kebutuhan penelitian mereka.

Berbagai pelatihan SEM-PLS sering kali bersifat satu arah dan kurang menekankan pada aspek mediasi maupun moderasi. Oleh karena itu, workshop ini dirancang secara daring melalui Zoom Meeting, memadukan pengajaran berbasis kasus, simulasi langsung, dan diskusi interaktif. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kompetensi mahasiswa MMPJJ dalam menggunakan SEM-PLS untuk penelitian tesis, khususnya dalam analisis variabel mediasi dan moderasi.

Metode

Desain Kegiatan

Workshop dilaksanakan selama tiga hari, yaitu pada 10–12 Mei 2024. Kegiatan ini memadukan pendekatan pembelajaran aktif dan praktik langsung, dengan platform Zoom Meeting sebagai sarana utama. Pendekatan ini dipilih untuk mengakomodasi jadwal padat peserta yang tersebar di berbagai wilayah sekaligus menjaga kualitas interaksi secara daring.

Gambar 1 di bawah ini menampilkan kerangka metodologi secara menyeluruh, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi.



Gambar 1: Kerangka Metodologi Pelaksanaan Workshop (Contoh ilustrasi alur: Persiapan → Pelaksanaan → Evaluasi → Tindak Lanjut)

1. Tahap Persiapan

- Penyusunan materi (teori dasar SEM-PLS, analisis mediasi, analisis moderasi)
- Pembuatan modul latihan menggunakan software SmartPLS dan SEMinR

- Sosialisasi jadwal, panduan instalasi, dan pemahaman awal tentang SEM-PLS kepada peserta
2. Tahap Pelaksanaan
 - Sesi Teori dan Demonstrasi: Pengenalan konsep mediasi dan moderasi dalam SEM-PLS, pengaturan model, dan interpretasi output
 - Praktik Langsung: Simulasi analisis menggunakan SmartPLS dan SEMinR, di mana peserta diminta membangun model, melakukan estimasi, serta membaca hasil
 - Diskusi Kasus: Pembahasan studi kasus penelitian manajemen yang memerlukan analisis mediasi dan moderasi
 3. Tahap Evaluasi
 - Tes Pemahaman Awal dan Akhir: Mengukur peningkatan kompetensi peserta sebelum dan sesudah pelatihan
 - Angket Kepuasan: Meliputi pertanyaan tentang relevansi materi, kejelasan penyampaian, pelayanan panitia, serta harapan peserta terkait pelatihan lanjutan

Peserta Kegiatan

Peserta terdiri atas 45 mahasiswa MMPJJ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Telkom dengan latar belakang akademik dan profesional yang beragam. Mayoritas peserta sedang dalam tahap penyusunan proposal maupun penulisan tesis, sehingga pelatihan ini relevan dengan kebutuhan akademik mereka.

Materi Pelatihan

1. Konsep Dasar SEM-PLS
 - Penjelasan struktur model: Measurement Model dan Structural Model
 - Asumsi dasar PLS dan perbedaan dengan Covariance-Based SEM
2. Analisis Mediasi
 - Konsep variabel mediasi
 - Langkah-langkah uji mediasi menggunakan SmartPLS dan SEMinR
3. Analisis Moderasi
 - Konsep variabel moderasi
 - Pengujian interaksi moderasi
 - Interpretasi hasil dan implikasinya dalam penelitian
4. Praktik Langsung
 - Mengimpor data, membuat model, dan melakukan estimasi
 - Mengevaluasi model (validitas, reliabilitas, goodness of fit)
 - Membahas hasil dan implikasinya dalam konteks penelitian manajemen

Hasil dan Pembahasan

Hasil Kegiatan

Waktu Pelaksanaan dan Materi

Workshop berlangsung selama tiga hari (10–12 Mei 2024) dengan total empat sesi yang meliputi teori, praktik, dan diskusi. Masing-masing sesi dilengkapi dengan contoh kasus nyata di bidang manajemen untuk memperlihatkan penerapan analisis mediasi dan moderasi. Materi tambahan berupa modul latihan dan video tutorial juga diberikan agar peserta dapat mengulang praktik secara mandiri.

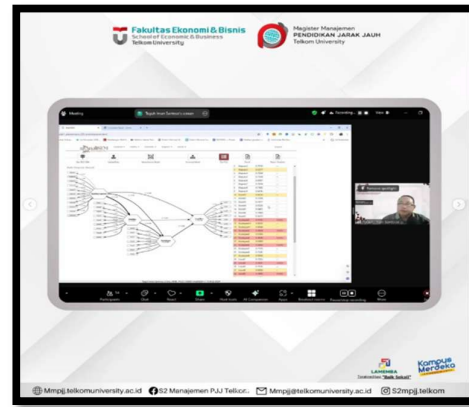
Peserta dan Tingkat Partisipasi

Sebanyak 45 mahasiswa MMPJJ mengikuti kegiatan ini secara penuh. Kehadiran terpantau stabil dengan rata-rata kehadiran di atas 90%. Interaksi di chat room maupun sesi tanya-jawab sangat aktif; peserta mengajukan pertanyaan teknis mengenai penggunaan software maupun interpretasi hasil analisis.

Dokumentasi Kegiatan

Selama kegiatan, panitia mengumpulkan dokumentasi berupa foto dan tangkapan layar (screenshot) sesi Zoom, salah satunya

ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 2: Dokumentasi Sesi Diskusi Daring

(Menampilkan suasana diskusi dan simulasi langsung di Zoom Meeting.)

Hasil Kuisisioner dan Tes Pemahaman

- Kesesuaian Materi: 55.1% peserta menyatakan sangat setuju dan 38.8% menyatakan setuju bahwa materi sesuai dengan kebutuhan.
- Kesesuaian Waktu Pelaksanaan: 66.7% peserta setuju dan 18.8% sangat setuju waktu pelaksanaan cukup kondusif.
- Kejelasan Materi: 61.7% peserta setuju dan 29.8% sangat setuju materi yang disajikan sudah jelas.
- Pelayanan Panitia: 57.1% peserta sangat setuju dan 40.8% setuju bahwa pelayanan panitia sangat memuaskan.
- Peningkatan Pemahaman: Berdasarkan pre-test dan post-test, terjadi peningkatan nilai rata-rata pemahaman konsep SEM-PLS sebesar 25%.



Gambar 3: Flyer Workshop

Pembahasan

Temuan di atas menunjukkan bahwa workshop daring merupakan solusi efektif bagi mahasiswa yang membutuhkan keterampilan analisis kompleks seperti SEM-PLS. Tingginya persentase peserta yang menilai materi relevan dan penyampaian jelas menegaskan pentingnya desain pelatihan berbasis kebutuhan (need-based training). Hal ini sejalan dengan studi [1] dan [2] yang menyoroti efektivitas pelatihan interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep statistik.

Feedback kuesioner mengungkapkan bahwa metode praktik langsung dan pembahasan studi kasus berkontribusi signifikan terhadap pemahaman peserta. Pendekatan ini mendukung temuan [3] dan [4] tentang peran penting simulasi dan hands-on experience

dalam memfasilitasi deep learning.

Antusiasme peserta (61.2% sangat setuju dan 34.7% setuju untuk pelaksanaan berkelanjutan) mengindikasikan perlunya workshop lanjutan, khususnya topik-topik statistika lanjutan seperti analisis jalur yang lebih kompleks atau machine learning untuk prediksi. Workshop lanjutan juga bisa memperdalam aspek khusus seperti pengujian hipotesis non-parametrik dalam SEM-PLS atau penanganan data missing dan outlier.

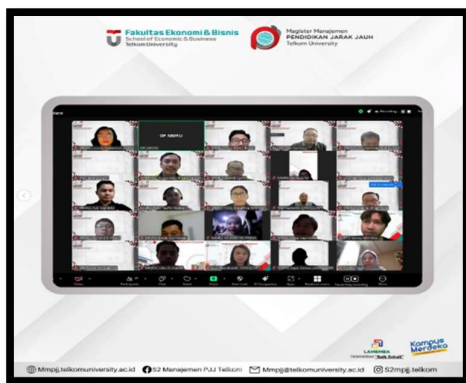


Gambar 4: Workshop AnalISEM (SEMinR)

Kesimpulan

Workshop daring selama tiga hari tentang penggunaan SEM-PLS dengan fokus pada analisis mediasi dan moderasi terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa MMPJJ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Telkom. Mayoritas peserta menilai materi sesuai kebutuhan, jadwal pelaksanaan memadai, dan penyampaian materi jelas. Peningkatan pemahaman peserta tercermin dari hasil pre-test dan post-test, serta tingginya interaksi selama kegiatan.

Selain membantu mahasiswa menyelesaikan tesis secara lebih komprehensif, workshop ini juga memicu awareness tentang pentingnya penguasaan software analisis statistik di era digital. Respon positif peserta menjadi dorongan untuk menyelenggarakan pelatihan lanjutan yang berfokus pada topik-topik analisis statistik tingkat lanjut.



Gambar 5: Peserta Workshop

Rekomendasi

1. Pelatihan Lanjutan

Menyelenggarakan seri pelatihan lanjutan untuk membahas topik statistik yang lebih kompleks (analisis jalur lanjutan, pengujian hipotesis kompleks, pemodelan prediktif), sehingga kompetensi mahasiswa semakin mendalam.

2. Pengembangan Modul E-Learning

Membuat modul e-learning yang terstruktur agar peserta dapat melakukan self-paced learning dan mengulang materi kapan saja, terutama bagi mahasiswa yang memiliki jadwal padat.

3. Integrasi ke Kurikulum

Mengusulkan agar pelatihan SEM-PLS menjadi bagian dari kegiatan akademik reguler atau mata kuliah pilihan di program pascasarjana untuk meningkatkan kualitas riset mahasiswa.

4. Kerja Sama dengan Ahli Statistik

Menggandeng pakar atau instruktur profesional untuk memastikan materi yang disajikan terus berkembang dan relevan dengan perkembangan terbaru dalam metodologi penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] S. Kumar, "E-Training Impact on Trainee Experience and Self-Assessment," *J. Workplace Learn.*, vol. 35, no. 7, pp. 599–612, 2023, doi: 10.1108/jwl-02-2022-0023.
- [2] M. Sholikhah and D. Harsono, "Enhancing Student Involvement Based on Adoption Mobile Learning Innovation as Interactive Multimedia," *Int. J. Interact. Mob. Technol. Ijtim*, vol. 15, no. 08, p. 101, 2021, doi: 10.3991/ijim.v15i08.19777.
- [3] G. C. L. Bezerra and C. F. Gomes, "Determinants of Passenger Loyalty in Multi-Airport Regions: Implications for Tourism Destination," *Tour. Manag. Perspect.*, vol. 31, pp. 145–158, 2019, doi: 10.1016/j.tmp.2019.04.003.
- [4] D. Lim, "Customers' Intentions to Switch to Internet-Only Banks: Perspective of the Push-Pull-Mooring Model," *Sustainability*, vol. 13, no. 14, p. 8062, 2021, doi: 10.3390/su13148062.