Jurnal Abdi Mandala
Volume 05, Number 2, 2026 pp. 109-121
ISSN: 2962-1356 E-ISSN: 2830-5663
Open Access: https://jurnal.wym.ac.id/JAM

PELATIHAN SMARTPLS 4 UNTUK PENGUJIAN MODEL *END USER COMPUTING SATISFACTION*

Conny[1*], Isalman[2], Ajeng Purwati Ningtyas[3], Triwulandari Nehru Putri[4], Windayani[5]
[1] conny1201@uho.ac.id, Universitas Halu Oleo, Indonesia
[2] isalmans@uho.ac.id, Universitas Halu Oleo, Indonesia
[3] ajengpurwatiningtyas@uho.ac.id, Universitas Halu Oleo, Indonesia
[4] triwulan@uho.ac.id, Universitas Halu Oleo, Indonesia
[5] windayani@uho.ac.id, Universitas Halu Oleo, Indonesia

INFO ARTIKEL
Riwayat Artikel:
Pengajuan : 03/11/2026
Revisi : 10/11/2026
Penerimaan : 21/11/2026

Kata Kunci:
Pengabdian Kepada Masyarakat, SmartPLS 4, End User Computing Satisfaction, PLS-SEM

Keywords:
Community Service, SmartPLS 4, End User Computing Satisfaction, PLS-SEM

DOI:
10.52859/jam.v5i2.1077

A B S T R A K

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa Ilmu Komputer dalam menguji model *End User Computing Satisfaction* (EUCS) menggunakan SmartPLS 4. Permasalahan yang dihadapi adalah mahasiswa masih menganalisis kuesioner dengan statistik deskriptif, belum mengenal perangkat lunak PLS-SEM, dan lemah dalam menafsirkan keluaran program. Pelatihan dilaksanakan pada 22 Juni 2026 di Laboratorium Komputer Universitas Halu Oleo dengan 30 mahasiswa melalui tahap persiapan, pelaksanaan berupa praktik terbimbing berbasis pengalaman, dan evaluasi melalui observasi, penilaian studi kasus, serta diskusi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memahami pentingnya pengujian kelayakan instrumen sebelum menyimpulkan kepuasan pengguna, serta mampu menyiapkan data, membangun model jalur, mengevaluasi model, dan menafsirkan hasil *bootstrapping*. Perbedaan kemampuan awal dan keterbatasan waktu menunjukkan perlunya pelatihan lanjutan, pendampingan berkala, dan evaluasi *pre-test* dan *post-test* pada kegiatan berikutnya.

A B S T R A C T

This community service activity aimed to improve Computer Science students' understanding and skills in testing the End User Computing Satisfaction (EUCS) model using SmartPLS 4. The main problems were that students analyzed questionnaires only with descriptive statistics, were unfamiliar with PLS-SEM software, and struggled to interpret program output. The training was held on 22 June 2026 in the Computer Laboratory of Halu Oleo University with 30 students through preparation, implementation in the form of guided experiential practice, and evaluation through observation, case study assessment, and discussion. The results showed that participants understood the need to test instrument feasibility before drawing conclusions about user satisfaction and were able to prepare data, build path models, evaluate models, and interpret bootstrapping results. Differences in initial abilities and limited time indicate the need for follow-up training, periodic mentoring, and pre-test and post-test evaluation in future activities.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong hampir seluruh organisasi, baik pemerintah, perusahaan, maupun lembaga pendidikan, menggunakan sistem informasi untuk mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan. Namun, tidak semua sistem yang dibangun digunakan secara optimal. Sistem yang secara teknis berjalan baik dapat ditinggalkan apabila tidak sesuai dengan kebutuhan, sulit dioperasikan, atau tidak menyajikan informasi secara tepat waktu. Oleh karena itu, keberhasilan sistem informasi tidak dapat diukur dari aspek teknis semata, tetapi juga dari kepuasan penggunanya. DeLone dan McLean menempatkan kepuasan pengguna sebagai salah satu dimensi utama kesuksesan sistem informasi (DeLone dan McLean, 2003). Salah satu model pengukurannya yang paling luas digunakan adalah *End User Computing Satisfaction* (EUCS) yang menilai kepuasan pengguna akhir melalui lima dimensi, yaitu isi, keakuratan, bentuk tampilan, kemudahan penggunaan, dan ketepatan waktu (Doll dan Torkzadeh, 1988).

Penulis Korespondensi: Conny / conny1201@uho.ac.id,

Bagi mahasiswa Ilmu Komputer, kemampuan mengevaluasi sistem sama pentingnya dengan kemampuan membangunnya. Pada tugas akhir, mahasiswa umumnya tidak hanya menghasilkan aplikasi, tetapi juga harus membuktikan bahwa aplikasi tersebut diterima dan memuaskan penggunanya. Persoalan muncul ketika model EUCS harus diuji secara statistik. Kelima dimensi EUCS merupakan konstruk laten yang diukur melalui sejumlah butir pernyataan kuesioner sehingga tidak dapat dianalisis secara memadai dengan statistik deskriptif maupun regresi linear biasa. Teknik yang sesuai adalah *Structural Equation Modeling* (SEM), khususnya *Partial Least Squares* (PLS-SEM) yang lebih sesuai untuk jumlah sampel terbatas dan data yang tidak harus berdistribusi normal (Hair *et al.*, 2022). Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan untuk analisis ini adalah SmartPLS 4 yang menyediakan antarmuka grafis untuk menggambar model jalur tanpa sintaks pemrograman (Ringle *et al.*, 2024).

Hasil observasi awal dan diskusi dengan mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer Universitas Halu Oleo menunjukkan tiga kondisi yang konsisten. Pertama, sebagian besar mahasiswa mengenal istilah EUCS tetapi belum memahami struktur model dan konsekuensi metodologisnya. Kedua, hasil kuesioner umumnya dianalisis hanya dengan menghitung rata-rata skor atau persentase sehingga kesimpulan tidak didukung pengujian validitas dan reliabilitas konstruk. Ketiga, mahasiswa yang mencoba menggunakan perangkat lunak analisis sering terhenti pada tahap awal karena belum memahami cara menyiapkan data, membangun model, dan membaca keluaran program. Akibatnya, penyelesaian tugas akhir lebih lama, pembahasan hasil dangkal, dan sebagian mahasiswa menghindari pendekatan kuantitatif.

Persoalan tersebut juga ditemukan pada mahasiswa di perguruan tinggi lain. Pengabdian yang diterbitkan di Jurnal Abdi Mandala melaporkan bahwa pengolahan data penelitian masih menjadi hambatan bagi mahasiswa tingkat akhir, sampai-sampai sebagian mahasiswa menyerahkan pengolahan datanya kepada penyedia jasa karena belum menguasai perangkat lunak statistik (Nurhalim dan Puspita, 2022; Puspita *et al.*, 2023; Putri dan Puspita, 2024). Pelatihan yang memadukan ceramah, diskusi, dan praktik langsung dalam kegiatan-kegiatan tersebut dinilai membantu mahasiswa menyelesaikan analisis data untuk skripsi secara mandiri.

Berbagai kegiatan pengabdian terdahulu juga menunjukkan bahwa pelatihan perangkat lunak analisis PLS-SEM yang dilakukan secara praktis dapat meningkatkan kemampuan peserta. Pelatihan SPSS dan SmartPLS bagi 52 mahasiswa Manajemen di laboratorium komputer dilaporkan meningkatkan persentase jawaban benar peserta dari 42,8% menjadi 83,7% (Angin dan Lubis, 2023). Pelatihan SmartPLS 4 yang menggunakan simulasi proyek nyata bagi fasilitator pemula Program TKMP juga meningkatkan skor rata-rata peserta secara signifikan (Agusalim, 2025). Hasil serupa dilaporkan pada pelatihan bagi mahasiswa akuntansi yang sedang menyusun skripsi (Naz'aina *et al.*, 2023), anggota asosiasi profesi akuntan (Sitorus dan Tambun, 2023), peneliti (Sitorus, 2024), serta dosen perguruan tinggi (Basir *et al.*, 2024).

Kegiatan-kegiatan tersebut banyak berfokus pada kemampuan umum menjalankan SPSS atau SmartPLS, dan peserta mahasiswanya sebagian besar berasal dari program studi akuntansi dan manajemen. Dalam penelusuran penulis pada sejumlah jurnal pengabdian dan basis data daring, belum ditemukan pelatihan yang mengaitkan SmartPLS secara khusus dengan model pengukuran kepuasan pengguna EUCS bagi mahasiswa bidang komputer. Padahal, kebutuhan pengujian sistem dari sisi pengguna sangat tinggi pada penyusunan tugas akhir mahasiswa Ilmu Komputer. Celah inilah yang hendak diisi oleh kegiatan pengabdian dalam artikel ini.

Di sisi lain, Program Studi Ilmu Komputer memiliki laboratorium komputer yang memadai, sedangkan tim dosen Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis memiliki kompetensi pada metode kuantitatif dan analisis PLS-SEM. Kondisi ini menjadi peluang untuk berbagi keahlian melalui pengabdian lintas program studi. Peningkatan keterampilan teknis tersebut akan lebih efektif apabila dilakukan melalui pembelajaran berbasis pengalaman, yaitu peserta mempraktikkan langsung penggunaan perangkat lunak dengan pendampingan (Kolb, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam pengabdian ini adalah bagaimana pelatihan penggunaan SmartPLS 4 dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa Ilmu Komputer dalam menguji model EUCS, serta kendala apa yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai konsep kepuasan pengguna akhir dan struktur model EUCS, melatih keterampilan menyiapkan data, membangun model jalur, mengevaluasi model pengukuran dan model struktural, menjalankan *bootstrapping*, serta menafsirkan dan melaporkan hasil analisis. Kegiatan ini merupakan implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka, serta mendukung SDG 4 (*Quality Education*), SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), dan SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*).

Telaah Literatur

Model EUCS sebagai Ukuran Kepuasan Pengguna Akhir

Dalam model kesuksesan sistem informasi, kepuasan pengguna dipandang sebagai respons afektif yang terbentuk dari perbandingan antara harapan dan kinerja sistem yang dirasakan (DeLone dan McLean, 2003). Pengukuran kepuasan penting karena memberikan umpan balik konkret bagi pengembang mengenai aspek sistem yang telah memenuhi kebutuhan pengguna dan aspek yang masih perlu diperbaiki.

Model EUCS dirancang khusus untuk mengukur kepuasan pengguna yang berinteraksi langsung dengan aplikasi komputer dan terdiri atas dua belas butir pernyataan dalam lima dimensi (Doll dan Torkzadeh, 1988). Dimensi isi menilai kelengkapan dan kesesuaian informasi, keakuratan menilai ketepatan hasil pengolahan data, bentuk tampilan menilai tata letak dan kejelasan penyajian, kemudahan penggunaan menilai kemudahan sistem dipelajari dan dioperasikan, serta ketepatan waktu menilai kecepatan dan kemutakhiran informasi. Kelima dimensi dapat diperlakukan sebagai variabel bebas yang memengaruhi kepuasan, maupun sebagai dimensi pembentuk konstruk kepuasan dalam model tingkat kedua, sehingga pilihan spesifikasi ini perlu ditetapkan sejak awal penelitian.

Model EUCS masih banyak digunakan untuk mengevaluasi sistem informasi dengan PLS-SEM. Hamundu *et al.* (2025) menggabungkan EUCS dan TAM pada 106 pengguna perpustakaan digital, Subagyo dan Khasanah (2026) menguji lima dimensi EUCS pada 100 pengguna aplikasi SiSDM, Futri *et al.* (2026) menganalisis 145 pengguna aplikasi FotoYu menggunakan SmartPLS, dan Malapu *et al.* (2025) menggabungkan EUCS dengan model DeLone dan McLean pada sistem e-persediaan. Dimensi yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan berbeda antarstudi; pada sistem e-persediaan hanya ketepatan waktu yang signifikan, sedangkan pada aplikasi SiSDM adalah bentuk tampilan, keakuratan, dan ketepatan waktu. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kesimpulan tentang kepuasan pengguna perlu didasarkan pada pengujian statistik yang tepat pada setiap konteks.

PLS-SEM dan SmartPLS 4 dalam Pengujian Model

Karena setiap dimensi EUCS merupakan konstruk laten, pengujiannya memerlukan SEM yang menguji model pengukuran dan model struktural secara serentak. Berbeda dengan SEM berbasis kovarian yang menuntut distribusi normal dan sampel besar, PLS-SEM berorientasi pada prediksi, tidak mensyaratkan

distribusi normal, dan dapat bekerja pada sampel relatif kecil (Hair *et al.*, 2022; Sarstedt *et al.*, 2021). Pemilihan PLS-SEM sebaiknya didasarkan pada alasan yang jelas, termasuk asumsi distribusi data dan ukuran sampel, serta dilaporkan secara transparan (Hair *et al.*, 2019). SmartPLS dikembangkan dengan antarmuka grafis yang memungkinkan pengguna membangun model secara visual, menjalankan algoritma PLS dan *bootstrapping*, serta membaca keluaran yang tersaji terstruktur (Ringle *et al.*, 2024). Meski demikian, ketepatan hasil sepenuhnya bergantung pada ketepatan spesifikasi model dan kualitas data sehingga penguasaan konsep tetap menjadi prasyarat utama.

Evaluasi model pengukuran pada indikator reflektif mencakup validitas konvergen (*outer loading* di atas 0,70 dan *average variance extracted* di atas 0,50), validitas diskriminan (kriteria Fornell-Larcker, *cross loading*, dan rasio *heterotrait-monotrait* di bawah 0,90), serta reliabilitas konstruk (Cronbach's alpha dan *composite reliability* di atas 0,70) (Hair *et al.*, 2022). Rasio HTMT sebagai ukuran validitas diskriminan diajukan oleh Henseler *et al.* (2015). Tahap ini penting karena instrumen EUCS sering merupakan hasil adaptasi dan terjemahan sehingga kelayakannya perlu diuji ulang pada konteks masing-masing. Evaluasi model struktural kemudian menggunakan koefisien determinasi, ukuran pengaruh, relevansi prediktif, uji kolinearitas, serta koefisien jalur dengan t-statistik dan p-value hasil *bootstrapping* sebagai dasar keputusan hipotesis (Hair *et al.*, 2022).

Pembelajaran Berbasis Pengalaman dan Pelatihan Perangkat Lunak Analisis

Pembelajaran berbasis pengalaman memandang belajar sebagai siklus yang terdiri atas pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimentasi aktif (Kolb, 2015). Pengalaman langsung baru bermakna ketika peserta merefleksikannya, menarik pemahaman umum darinya, lalu mencobanya kembali pada situasi baru. Peserta dewasa juga lebih mudah menyerap materi yang dikaitkan dengan kebutuhan nyata serta melibatkan mereka dalam pemecahan masalah (Knowles *et al.*, 2020). Pelatihan yang terencana meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan produktivitas individu dalam jangka panjang (Becker, 1993), dan efektivitasnya dapat dievaluasi pada empat tingkat, yaitu reaksi, pembelajaran, perilaku, dan hasil (Kirkpatrick dan Kirkpatrick, 2016).

Penguasaan perangkat lunak analisis juga merupakan bagian dari literasi digital yang menjadi kompetensi penting lulusan, di samping kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Trilling dan Fadel, 2009). Kesediaan pengguna memakai suatu teknologi dipengaruhi oleh persepsi kemanfaatan dan persepsi kemudahan penggunaan (Davis, 1989), sehingga pelatihan yang menekankan kemudahan pengoperasian dan manfaat langsung perangkat lunak diharapkan mendorong penggunaan berkelanjutan setelah kegiatan berakhir.

Pelatihan SmartPLS pada Pengabdian Terdahulu

Pelatihan SmartPLS terdahulu menggunakan format yang beragam. Angin dan Lubis (2023) memadukan demonstrasi dan praktik di laboratorium dengan *pre-test* dan *post-test*, Naz'aina *et al.* (2023) menyelenggarakan lokakarya tiga hari dengan SmartPLS 3, Wibisono *et al.* (2021) melatih mahasiswa secara daring dengan studi kasus mandiri, dan Agusalim (2025) menggunakan simulasi proyek nyata dengan SmartPLS 4. Pelatihan bagi dosen dan peneliti umumnya memadukan ceramah dan praktik, baik secara daring maupun luring (Sitorus dan Tambun, 2023; Sitorus, 2024; Basir *et al.*, 2024; Yuliawan, 2021). Secara umum, kegiatan-kegiatan tersebut melaporkan peningkatan kemampuan menyiapkan data, menguji validitas dan reliabilitas, serta menafsirkan hasil, dan menjadi pembanding bagi temuan kegiatan ini.

Metode

Posisi Kegiatan terhadap Pengabdian Terdahulu

Pengabdian pelatihan SmartPLS terdahulu umumnya menyasar dosen, peneliti, atau mahasiswa program studi bisnis dengan fokus pada penggunaan perangkat lunak secara umum (Angin dan Lubis, 2023; Sitorus, 2024; Basir *et al.*, 2024). Kegiatan ini berbeda dalam tiga hal. Pertama, sasarannya adalah mahasiswa Ilmu Komputer yang akan mengevaluasi sistem yang mereka bangun sendiri. Kedua, pelatihan berpusat pada satu model pengukuran yang spesifik, yaitu EUCS, sehingga praktik dan studi kasus saling berkaitan. Ketiga, pelatihan tidak berhenti pada kemampuan menghasilkan keluaran, tetapi melatih interpretasi dan pelaporan hasil ke dalam narasi ilmiah.

Lokasi, Waktu, dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Laboratorium Komputer Universitas Halu Oleo, Kampus Bumi Tridharma Anduonohu, Kendari, pada 22 Juni 2026. Pelatihan inti berlangsung kurang lebih satu jam, sedangkan rangkaian persiapan hingga penyusunan laporan berlangsung selama empat minggu. Sasaran kegiatan adalah 30 mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer jenjang sarjana yang sedang atau akan segera menyusun tugas akhir yang menuntut pengujian sistem dari sisi pengguna.

Pelaksanaan kegiatan mengikuti tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan pendekatan pelatihan partisipatif berbasis praktik (*hands-on training*) sehingga peserta terlibat aktif dari penyiapan data hingga penafsiran hasil. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, setiap tahapan memiliki aktivitas utama dan pihak yang terlibat yang berbeda.

Tabel 1. Tahapan, aktivitas, dan pihak yang terlibat dalam kegiatan pelatihan

Tahap	Aktivitas utama	Pihak yang terlibat
Persiapan	Koordinasi jadwal dan sasaran; identifikasi kebutuhan; pemasangan SmartPLS 4; penyiapan bahan tayang, lembar latihan, dan berkas data contoh	Tim pelaksana, Program Studi Ilmu Komputer, pengelola laboratorium
Pelaksanaan	Ceramah interaktif tentang EUCS dan PLS-SEM; demonstrasi SmartPLS 4; praktik mandiri terbimbing; studi kasus; diskusi; pendampingan individual	Tim pelaksana dan 30 mahasiswa peserta
Evaluasi	Observasi keaktifan; penilaian pengerjaan studi kasus mandiri; diskusi dan umpan balik peserta	Tim pelaksana dan peserta

Sumber: Data diolah (2026)

Tabel 1 memperlihatkan bahwa peserta tidak hanya terlibat pada tahap pelaksanaan, tetapi juga pada tahap evaluasi melalui diskusi dan umpan balik. Keterlibatan program studi dan pengelola laboratorium sejak tahap persiapan juga menjamin kesiapan sarana sebelum pelatihan dimulai.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana, Program Studi Ilmu Komputer, dan pengelola laboratorium komputer untuk menetapkan jadwal, sasaran peserta, dan kesiapan sarana. Tim kemudian mengidentifikasi kebutuhan peserta, memasang SmartPLS 4 pada unit komputer, serta menyiapkan bahan tayang dan lembar latihan.

Tim juga menyusun berkas data contoh berformat CSV yang memuat jawaban responden atas dua belas butir EUCS beserta butir kepuasan keseluruhan. Data tersebut telah dikodekan dan dibersihkan agar peserta langsung berfokus pada proses analisis tanpa terhambat penyiapan data mentah. Materi

bersumber dari literatur utama mengenai PLS-SEM dan pengukuran kepuasan pengguna, antara lain Hair *et al.* (2022), Doll dan Torkzadeh (1988), dan DeLone dan McLean (2003).

Tahap Pelaksanaan

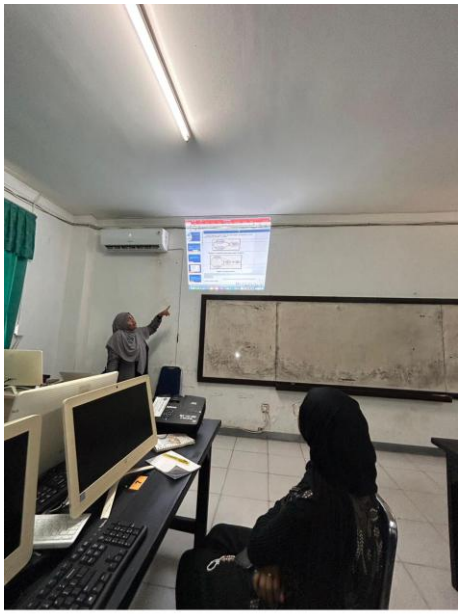
Pelatihan dimulai dengan ceramah interaktif mengenai kepuasan pengguna akhir, model EUCS, dan logika analisis PLS-SEM. Setelah itu, narasumber mendemonstrasikan SmartPLS 4 langkah demi langkah melalui layar penyaji, mencakup pembuatan proyek baru, impor data, pembuatan model jalur, evaluasi *outer model* dan *inner model*, serta prosedur *bootstrapping*. Peserta kemudian berpraktik mandiri pada komputer masing-masing dengan studi kasus berupa data kuesioner evaluasi sebuah sistem informasi, sementara tim pelaksana memberikan pendampingan bergilir dan individual bagi peserta yang mengalami kesulitan. Diskusi dan tanya jawab digunakan untuk membahas kendala teknis dan mendalami interpretasi hasil.

Tahap Evaluasi dan Analisis Data

Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi keaktifan peserta selama praktik, penilaian hasil pengerjaan satu studi kasus secara mandiri tanpa panduan langkah demi langkah, serta diskusi dan umpan balik di akhir kegiatan. Hasil evaluasi disajikan berdasarkan enam indikator keberhasilan, yaitu terlaksananya kegiatan sesuai jadwal, kehadiran dan partisipasi aktif peserta, kemampuan mengoperasikan perangkat lunak secara mandiri, kemampuan menyiapkan data dan membangun model jalur, kemampuan mengevaluasi model dan menafsirkan hasil, serta respons positif dan minat menggunakan perangkat lunak pada tugas akhir. Catatan observasi dan diskusi dikelompokkan berdasarkan indikator dan dianalisis secara deskriptif kualitatif, mengacu pada tingkat reaksi dan pembelajaran dalam kerangka Kirkpatrick dan Kirkpatrick (2016). Kegiatan ini tidak menggunakan *pre-test* dan *post-test* sehingga capaian tidak dinyatakan dalam skor atau persentase.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan berlangsung lancar dan diikuti oleh seluruh 30 peserta. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, kegiatan dibuka dengan penyampaian maksud, tujuan, dan gambaran umum pelatihan sebagai bekal sebelum praktik dimulai. Sesi pertama membahas konsep kepuasan pengguna akhir dan kedudukannya dalam evaluasi sistem informasi, dengan penekanan bahwa membangun sistem dan membuktikan bahwa sistem tersebut memuaskan penggunanya merupakan dua kompetensi yang sama-sama dituntut pada tugas akhir.



Gambar 1. Pembukaan kegiatan dan penyampaian tujuan pelatihan kepada peserta
Sumber: Data diolah (2026)

Gambar 2 memperlihatkan suasana Laboratorium Komputer Universitas Halu Oleo tempat pelatihan berlangsung. Setiap peserta menggunakan satu unit komputer yang telah terpasang SmartPLS 4 sehingga demonstrasi dapat langsung diikuti tanpa menunggu giliran.



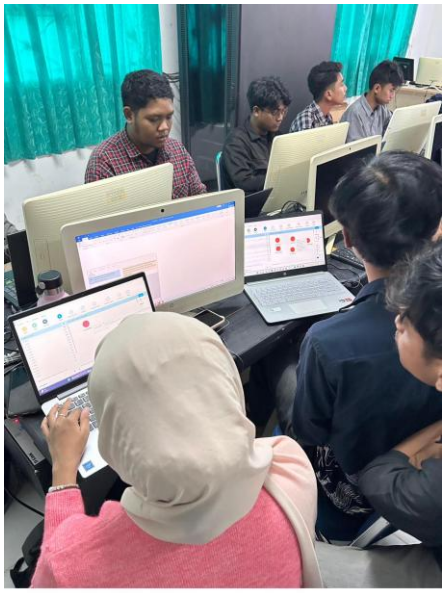
Gambar 2. Suasana pelaksanaan pelatihan di Laboratorium Komputer Universitas Halu Oleo
Sumber: Data diolah (2026)

Setelah konsep dasar dipahami, materi berlanjut pada struktur model EUCS dan kelima dimensinya sebagai konstruk laten, kemudian pengenalan antarmuka SmartPLS 4, pembuatan proyek baru, dan impor berkas data. Gambar 3 menunjukkan narasumber menyampaikan materi tersebut secara demonstratif melalui layar penyaji sehingga peserta dapat mencocokkan tampilan pada layar dengan tampilan pada komputer masing-masing.



Gambar 3. Penyampaian materi dan demonstrasi penggunaan SmartPLS 4
Sumber: Data diolah (2026)

Tahap berikutnya merupakan inti pelatihan, yaitu praktik mandiri terbimbing. Peserta menggambar lima konstruk dimensi EUCS beserta konstruk kepuasan pengguna, menarik indikator ke masing-masing konstruk, dan menghubungkan konstruk dengan anak panah sesuai hipotesis. Peserta lalu menjalankan algoritma PLS, membaca *outer loading*, AVE, Cronbach's alpha, dan *composite reliability*, serta berlatih memutuskan perlakuan terhadap indikator yang tidak memenuhi syarat, termasuk mengeluarkannya dari model. Setelah itu, peserta menjalankan *bootstrapping* untuk membaca koefisien jalur, t-statistik, p-value, dan koefisien determinasi. Sebagaimana terlihat pada Gambar 4, tim pelaksana berkeliling memberikan pendampingan individual kepada peserta yang mengalami kesulitan. Pola pendampingan serupa dilaporkan pada pelatihan Microsoft Excel yang diterbitkan di Jurnal Abdi Mandala, ketika instruktur dibantu asisten untuk mendampingi peserta yang mengalami kesulitan selama praktik (Wahjudi, 2022).



Gambar 4. Praktik mandiri terbimbing dan pendampingan teknis kepada peserta
Sumber: Data diolah (2026)

Rangkaian pelaksanaan tersebut kemudian dievaluasi berdasarkan enam indikator keberhasilan yang telah ditetapkan pada bagian metode. Hasil observasi, penilaian studi kasus, dan diskusi tertera pada Tabel 2 dalam bentuk temuan dan catatan tindak lanjut, bukan skor atau persentase, karena evaluasi kegiatan ini bersifat deskriptif.

Tabel 2. Ringkasan hasil evaluasi kegiatan berdasarkan indikator keberhasilan

Indikator	Temuan observasi, penilaian, dan diskusi	Catatan tindak lanjut
Kegiatan sesuai jadwal	Rangkaian pelatihan terlaksana pada 22 Juni 2026 di laboratorium komputer	Waktu perlu ditambah agar fitur lanjutan dapat dibahas
Kehadiran dan partisipasi aktif	Peserta antusias mengikuti seluruh sesi, mengajukan pertanyaan, dan menyelesaikan latihan	Pendampingan individual bagi peserta dengan kemampuan awal beragam
Mengoperasikan SmartPLS 4 secara mandiri	Peserta mampu membuat proyek, mengimpor data, menjalankan algoritma PLS dan bootstrapping, membaca keluaran, serta mengekspor hasil	Latihan mandiri dengan variasi kasus
Menyiapkan data dan membangun model jalur	Peserta mampu menggambar model EUCS, menempatkan indikator, dan menetapkan arah hubungan; kekeliruan dikoreksi melalui pendampingan	Panduan penyiapan data dan lembar latihan
Mengevaluasi model dan menafsirkan hasil	Peserta mampu menjelaskan outer loading dan AVE, menilai reliabilitas, membaca R-square, dan menyimpulkan hipotesis; sebagian masih sulit membedakan konstruk reflektif dan formatif	Penguatan sesi konseptual dan lembar rangkuman kriteria evaluasi
Respons positif dan minat penggunaan	Respons positif dari seluruh peserta; tumbuh minat menggunakan pendekatan kuantitatif pada tugas akhir	Pemantauan penggunaan pada tugas akhir peserta

Sumber: Data diolah (2026)

Tabel 2 memperlihatkan bahwa capaian paling kuat terdapat pada aspek pelaksanaan, partisipasi, dan pengoperasian perangkat lunak, sedangkan aspek yang menuntut penguasaan konsep, seperti membedakan konstruk reflektif dan formatif beserta konsekuensinya pada kriteria evaluasi, masih memerlukan pendalaman. Pola ini wajar untuk pelatihan satu hari dan menunjukkan capaian yang bertingkat, mulai dari pemahaman konsep, keterampilan teknis, hingga interpretasi.

Pada tingkat pemahaman konsep, terjadi pergeseran cara pandang peserta terhadap pengolahan data kuesioner. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta memandang kegiatan ini sebatas menghitung rata-rata atau persentase jawaban responden. Setelah pelatihan, peserta memahami bahwa kesimpulan mengenai kepuasan pengguna harus didahului pengujian kelayakan instrumen dan pengujian hubungan antarkonstruk. Pergeseran ini penting karena instrumen EUCS hasil adaptasi perlu diuji ulang pada setiap konteks penelitian (Hair *et al.*, 2022). Beberapa peserta bahkan secara spontan mengaitkan materi dengan aplikasi yang sedang mereka kembangkan dan mendiskusikan rancangan instrumen untuk mengevaluasinya, sejalan dengan prinsip andragogi bahwa peserta dewasa lebih mudah memahami materi yang berkaitan dengan kebutuhan nyata mereka (Knowles *et al.*, 2020).

Pemahaman konsep tersebut ditopang oleh penguasaan keterampilan teknis. Peserta mampu membuat proyek baru, mengimpor data, menggambar model jalur, menempatkan indikator pada konstruk, menjalankan algoritma PLS dan *bootstrapping*, membaca tabel keluaran, serta menyimpan dan mengekspor hasil analisis. Temuan ini sejalan dengan pelatihan SmartPLS terdahulu yang melaporkan peningkatan kemampuan peserta dalam menyiapkan data dan menjalankan analisis (Angin dan Lubis, 2023; Agusalim, 2025). Kendala yang muncul selama praktik, seperti kesalahan format berkas data,

kekeliruan menempatkan indikator, terbaliknya arah anak panah, dan kesalahan membaca tabel keluaran, dapat diselesaikan langsung melalui pendampingan. Pengalaman ini menyadarkan peserta bahwa kesalahan hasil analisis umumnya bersumber dari penyiapan data dan spesifikasi model, bukan dari perangkat lunak, sehingga memperkuat pandangan bahwa kualitas hasil PLS-SEM ditentukan oleh ketepatan spesifikasi model dan kualitas data (Hair *et al.*, 2022).

Capaian terpenting terletak pada kemampuan interpretasi dan pelaporan hasil. Peserta mampu menjelaskan makna *outer loading* dan AVE, menilai reliabilitas konstruk, membaca koefisien determinasi sebagai ukuran daya jelas model, serta menyimpulkan diterima atau tidaknya hipotesis berdasarkan t-statistik dan p-value. Peserta juga berlatih menerjemahkan angka keluaran menjadi kalimat ilmiah untuk bab hasil dan pembahasan tugas akhir. Dari perspektif penerimaan teknologi, kesediaan peserta menggunakan SmartPLS 4 dapat dijelaskan oleh persepsi kemanfaatan berupa penghematan waktu dan ketepatan hasil, serta persepsi kemudahan penggunaan karena model dapat dibangun secara visual tanpa sintaks (Davis, 1989). Menariknya, kemudahan penggunaan juga merupakan salah satu dimensi EUCS sehingga peserta mengalami sendiri konsep yang sedang dipelajari.

Jika dibaca dengan kerangka siklus Kolb (2015), rangkaian kegiatan memuat keempat tahap belajar dengan bobot yang berbeda. Konseptualisasi abstrak hadir melalui penjelasan konsep EUCS dan kriteria evaluasi, pengalaman konkret terjadi ketika peserta membangun model dan menjalankan analisis, dan eksperimentasi aktif tampak ketika peserta menjalankan ulang analisis setelah memperbaiki model serta saat mengerjakan kasus secara mandiri. Adapun observasi reflektif baru berlangsung melalui penelusuran sumber kesalahan dan diskusi akhir, belum melalui instrumen refleksi tertulis. Lembar refleksi singkat mengenai kesalahan yang dialami dan cara memperbaikinya dapat ditambahkan pada kegiatan berikutnya agar keterampilan lebih bertahan lama (Becker, 1993).

Temuan tersebut dapat dibandingkan dengan pengabdian terdahulu. Angin dan Lubis (2023) melaporkan kenaikan persentase jawaban benar mahasiswa Manajemen dari 42,8% menjadi 83,7%, dan Agusalim (2025) melaporkan kenaikan skor rata-rata dari 53 menjadi 89,5 pada fasilitator pemula. Besaran peningkatan pada kegiatan ini tidak dapat dibandingkan secara langsung karena tidak menggunakan tes sebelum dan sesudah pelatihan. Pendekatan evaluasi kegiatan ini lebih dekat dengan Naz'aina *et al.* (2023) yang menilai pelatihan mahasiswa melalui evaluasi lisan, serta dengan pelatihan pengolahan data bagi mahasiswa tingkat akhir yang diterbitkan di Jurnal Abdi Mandala. Nurhalim dan Puspita (2022) menilai keberhasilan pelatihan SPSS dari pemahaman peserta yang tampak melalui pertanyaan selama sesi, Puspita *et al.* (2023) menilai kemampuan peserta mempraktikkan teknik pengolahan data, sedangkan Putri dan Puspita (2024) mencatat antusiasme dan kemampuan peserta mengikuti praktik. Ketiga kegiatan tersebut juga menyoroti kecenderungan mahasiswa menggunakan jasa pengolahan data yang membuat mereka kurang memahami data penelitiannya sendiri. Persoalan serupa menjadi latar kegiatan ini, tetapi kegiatan ini melangkah dari uji validitas, reliabilitas, dan regresi berbasis SPSS menuju pengujian model konstruk laten dengan PLS-SEM.

Dibandingkan pelatihan daring bagi anggota asosiasi, peneliti, dan dosen (Sitorus dan Tambun, 2023; Sitorus, 2024; Basir *et al.*, 2024; Yuliawan, 2021), kegiatan ini memiliki kesamaan pada kemampuan yang tumbuh, yaitu menyiapkan data, menguji validitas dan reliabilitas, serta menafsirkan hasil. Catatan Wibisono *et al.* (2021) mengenai kendala koneksi pada pelatihan daring dan preferensi peserta terhadap pelatihan tatap muka turut mendukung pilihan pelaksanaan di laboratorium komputer. Dengan demikian, kontribusi kegiatan ini terletak pada pemusatan materi pada model EUCS untuk mahasiswa

Ilmu Komputer, pelaksanaan tatap muka dengan pendampingan individual, serta latihan penyusunan narasi hasil yang langsung dapat dipakai pada tugas akhir.

Di balik capaian tersebut, beberapa tantangan teridentifikasi. Kemampuan awal peserta bervariasi sehingga kecepatan mengikuti materi berbeda, dan hal ini diatasi melalui pendampingan individual serta penyediaan bahan dan lembar latihan untuk belajar mandiri. Keterbatasan waktu menyebabkan fitur lanjutan, seperti analisis moderasi, *multigroup analysis*, dan *importance-performance map analysis*, belum dapat dibahas mendalam. Sebagian peserta juga masih sulit membedakan konstruk reflektif dan formatif beserta konsekuensinya pada kriteria evaluasi, yang diatasi dengan penguatan sesi konseptual dan lembar rangkuman kriteria evaluasi.

Berdasarkan tantangan tersebut, pelatihan direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkala, diintegrasikan dengan mata kuliah metodologi penelitian, dan dilengkapi pelatihan lanjutan mengenai model konstruk tingkat kedua, analisis mediasi dan moderasi, serta *multigroup analysis*. Kegiatan berikutnya juga perlu memperkuat desain evaluasi dengan *pre-test* dan *post-test* berupa soal konsep dan rubrik penilaian studi kasus yang sama, sehingga kenaikan pemahaman peserta dapat dinyatakan dalam persentase atau *N-gain* dan diuji secara statistik, misalnya dengan uji t berpasangan atau uji Wilcoxon. Pemantauan pascapelatihan melalui penelusuran penggunaan SmartPLS 4 pada tugas akhir peserta juga diperlukan karena evaluasi pada tingkat perubahan perilaku dan hasil memerlukan pengamatan setelah kegiatan berakhir (Kirkpatrick dan Kirkpatrick, 2016).

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan SmartPLS 4 untuk pengujian model EUCS bagi mahasiswa Ilmu Komputer Universitas Halu Oleo berkontribusi meningkatkan pemahaman dan keterampilan 30 mahasiswa peserta. Melalui pelatihan partisipatif berbasis praktik, peserta mampu mengoperasikan perangkat lunak secara mandiri, mengevaluasi model pengukuran dan model struktural, serta menafsirkan keluaran menjadi kesimpulan penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan. Pemusatan pelatihan pada model EUCS bagi mahasiswa bidang komputer mengisi celah pada pengabdian terdahulu yang umumnya menyasar dosen, peneliti, atau mahasiswa bidang bisnis dengan fokus penggunaan perangkat lunak secara umum.

Kesimpulan tersebut didasarkan pada observasi, penilaian studi kasus, dan diskusi sehingga cakupannya terbatas pada capaian yang teramati dalam satu kali pelaksanaan tanpa pengukuran sebelum dan sesudah pelatihan. Durasi yang singkat juga menyebabkan analisis lanjutan belum dapat dibahas dan kemampuan awal peserta masih beragam. Sebagai tindak lanjut, pelatihan disarankan dilaksanakan secara berkala dengan pendampingan dan dilengkapi pelatihan lanjutan. Pengabdian berikutnya juga disarankan menggunakan *pre-test* dan *post-test* sederhana agar kenaikan pemahaman peserta dapat terukur secara statistik. Program studi dapat mengintegrasikan evaluasi sistem berbasis kepuasan pengguna ke dalam mata kuliah metodologi penelitian, dan pengabdian selanjutnya dapat menelaah penggunaan keterampilan ini pada tugas akhir peserta dalam jangka lebih panjang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rektor, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Ketua Program Studi Manajemen, dan Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Halu Oleo, kepada pengelola Laboratorium Komputer yang telah memfasilitasi kegiatan, serta kepada seluruh peserta pelatihan dan pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Referensi

Agusalim, L. (2025). Smart PLS 4 for smart facilitators: Optimizing PLS-SEM analysis in TKMP program. *GUYUB: Journal of Community Engagement, 6*(2), 415–438. https://doi.org/10.33650/guyub.v6i2.11081

Angin, N. P., & Lubis, T. W. H. (2023). Pengenalan dan pelatihan software pengolahan data SPSS dan SmartPLS di Universitas Mikroskil. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat METHABDI, 3*(2), 181–185. https://doi.org/10.46880/methabdi.Vol3No2.pp181-185

Basir, B., Fahrudin, A., Winarti, W., Ladjin, N., & Hendratri, B. G. (2024). Pelatihan penggunaan aplikasi Smart PLS dalam menganalisis data penelitian bagi dosen di perguruan tinggi. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5*(5), 9125–9130. https://doi.org/10.31004/cdj.v5i5.35226

Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). The University of Chicago Press.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9–30.

Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly, 12*(2), 259–274.

Futri, R. A. D., Putra, A., Wedhasmara, A., & Afrina, M. (2026). Analysis of user satisfaction factors for the FOTOYU application using EUCS method. *SISTEMASI, 15*(7), 2835–2842. https://doi.org/10.32520/stmsi.v15i7.6704

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications.

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

Hamundu, F. M., Rusdarianto, M. D., Alam, P. E. W., Rahmadani, S., Maharani, D., & Khamaisyah, K. Q. (2025). User satisfaction with E-BRAY digital library: An integrated EUCS and TAM analysis using PLS-SEM. *Intechno Journal: Information Technology Journal, 7*(2), 56–64. https://doi.org/10.24076/intechnojournal.2025v7i2.2499

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science, 43*(1), 115–135.

Kirkpatrick, J. D., & Kirkpatrick, W. K. (2016). *Kirkpatrick's four levels of training evaluation*. ATD Press.

Knowles, M. S., Holton, E. F., III, & Swanson, R. A. (2020). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (9th ed.). Routledge.

Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.

Malapu, N. Y., Amali, L. N., & Zakaria, A. (2025). Evaluasi kepuasan pengguna sistem e-persediaan Kabupaten Bone Bolango menggunakan model EUCS dan DeLone and McLean. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology, 5*(2), 98–110. https://doi.org/10.37031/diffusion.v5i2.31902

Naz'aina, Raza, H., & Faliza, N. (2023). Pelatihan pengolahan data menggunakan SEM PLS bagi mahasiswa S1 Akuntansi FEB Universitas Malikussaleh. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi, 2*(1), 161–166.

Nurhalim, A. D., & Puspita, S. (2022). Pelatihan SPSS pada mahasiswa tingkat akhir jurusan akuntansi dan manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Wiyatamandala. *Jurnal Abdi Mandala, 1*(2), 38–45.

Puspita, S., Nurhalim, A. D., & Tandean, V. A. (2023). Pelatihan statistik dengan menggunakan SPSS (Statistical Product and Service Solution) untuk peningkatan keterampilan dalam menyelesaikan tugas akhir mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Wiyatamandala. *Jurnal Abdi Mandala, 2*(2), 80–86.

Putri, L. R. W., & Puspita, S. (2024). Membangun kompetensi analisis statistik mahasiswa melalui workshop aplikasi SPSS. *Jurnal Abdi Mandala, 3*(2), 7–15.

Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2024). *SmartPLS 4* [Computer software]. SmartPLS GmbH.

Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). Partial least squares structural equation modeling. In C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Eds.), *Handbook of market research* (pp. 587–632). Springer.

Sitorus, R. R. (2024). Pelatihan Smart PLS bagi para peneliti akuntansi dan bisnis di Universitas Binaniaga Indonesia. *Jurnal Pemberdayaan Nusantara, 4*(2), 69–75. https://doi.org/10.52447/jpn.v4i2.7999

Sitorus, R. R., & Tambun, S. (2023). Pelatihan aplikasi Smart PLS untuk riset akuntansi bagi Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA, 4*(1), 18–26. https://doi.org/10.33394/jpu.v4i1.6624

Subagyo, A. C., & Khasanah, N. (2026). Evaluating SiSDM effectiveness using the EUCS method: A case study at SSDM Polri. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 22*(1), 1–8. https://doi.org/10.33480/pilar.v22i1.7112

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.

Wahjudi, J. (2022). Pelatihan Microsoft Excel untuk administrasi bisnis di Bank Jasa Jakarta. *Jurnal Abdi Mandala, 1*(2), 79–90.

Wibisono, A., Destryana, R. A., & Ghufrony, A. (2021). Pelatihan Partial Least Square (PLS) bagi mahasiswa. *Jurnal Abdiraja, 4*(2), 24–30.

Yuliawan, K. (2021). Pelatihan SmartPls 3.0 untuk pengujian hipotesis penelitian kuantitatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri, 5(1), 43–50.*