

PELATIHAN ANALISIS KUANTITATIF MENGGUNAKAN APLIKASI SMART PLS DAN SEM AMOS BAGI MAHASISWA ADMINISTRASI BISNIS UNIVERSITAS MULAWARMAN

**Poppy Alvianolita Sanistasya, Muhammad Zaini, Dinda Noer Pratiwi, Gloria
Jelita, Jandrino Two Putra, Alfiana Damayanti, Nurlaily Suwondo,
Sherluna Annisa, Sherluna Annisa, Nurul A'enaya Qalbi**

Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman
*sanistasyalvianolita@gmail.com, mzaini652@gmail.com, dindanoerp@gmail.com,
gloriaria2001@gmail.com, jandrino0808@gmail.com, alfianadmynti@gmail.com,
nurlailibtg08@gmail.com, dindanoerp@gmail.com, fikryaransyah@fisip.unmul.ac.id,
dindanoerp@gmail.com*

Abstract

Statistics have a very important role in research. By increasing statistical knowledge, researchers can minimize potential errors and improve the quality of research results. Based on observations, many students are fixated on certain analytical methods in processing and testing research hypotheses from data collected through a questionnaire. one of the causes experienced by students is the lack of understanding and ability to apply and process data using methods that are in accordance with the characteristics of the data they have both theoretically and practically in using software. The Smart PLS and SEM-Amos offline training activities were held in 2 sessions by the Business Administration study program and accompanied by one of the Business Administration lecturers on stairs 23 to 24 September 2022, FISIP Mulawarman University building. This training implementation method uses the delivery of training materials with the lecture method and is practiced directly by the presenters in using the Smart PLS and SEM-Amos applications from the beginning to producing output from research data they have and conducting interactive discussions about training materials. This activity is able to introduce and improve the understanding and abilities of students in the Business Administration study program at Mulawarman University. Thus, this activity is also able to encourage student motivation in carrying out research.

Keywords: Smart PLS; SEM-Amos; Training.

Abstrak

Statistik memiliki peran yang sangat penting dalam penelitian. Dengan meningkatkan pengetahuan statistik, peneliti dapat meminimalkan potensi kesalahan dan meningkatkan kualitas hasil penelitian. Berdasarkan pengamatan, banyak mahasiswa yang terpaku pada metode analisis tertentu dalam mengolah dan menguji hipotesis penelitian dari data yang dikumpulkan melalui sebuah kuesioner. salah satu penyebab yang dialami mahasiswa adalah kurangnya pemahaman dan kemampuan dalam menerapkan dan mengolah data dalam menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik data yang dimiliki baik secara teori maupun secara praktik dalam menggunakan software. Kegiatan pelatihan Smart PLS dan SEM-Amos secara luring ini diselenggarakan sebanyak 2 sesi oleh program studi Administrasi Bisnis dan didampingi oleh salah satu dosen Administrasi Bisnis pada tangga 23 sampai 24 September 2022 gedung FISIP Universitas Mulawarman. Metode pelaksanaan pelatihan ini menggunakan penyampaian materi pelatihan dengan metode ceramah dan dipraktikkan secara langsung oleh pemateri dalam menggunakan aplikasi Smart PLS dan SEM-Amos dari awal hingga menghasilkan output dari data penelitian yang dimiliki dan melakukan diskusi interaktif mengenai materi pelatihan. Kegiatan ini mampu mengenalkan dan meningkatkan pemahaman serta kemampuan mahasiswa di program studi Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman. Dengan demikian, kegiatan ini juga mampu mendorong motivasi mahasiswa dalam melaksanakan penelitian.

Kata kunci: Smart PLS; SEM-Amos; Pelatihan.

PENDAHULUAN

Kemampuan mengolah data merupakan kompetensi penting bagi mahasiswa sebagai peneliti untuk melakukan karya penelitian yang baik. Pengolahan data adalah proses menganalisis data dan menyajikannya sebagai informasi yang akurat (Astuti & Bakri, 2021). Maka salah satu unuran untuk meminimalisir kesalahan dalam penelitian adalah dengan menggunakan software statistik. Statistika adalah ilmu yang mempelajari pengumpulan data, pengolahan dan kesimpulan yang cermat dan keputusan logis tentang pengolahan data. Beberapa mahasiswa menganggap mempelajari mata kuliah statistika sebagai ilmu yang sulit, tetapi seiring dengan kemajuan teknologi, munculnya berbagai program yang dirancang khusus untuk memfasilitasi memrosesan data. Namun banyak mahasiswa yang masih enggan untuk belajar sendiri karena tidak dapat mempelajarinya sendiri dan tidak dapat melakukan teknik pengolahan dan menginterpretasikan hasilnya dengan baik. Penggunaan software statistik untuk penelitian sangat penting terutama untuk mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyelesaikan skripsi khususnya yang mengambil analisis kuantitatif dalam penelitiannya, sehingga sangat penting untuk mahasiswa menguasai software-software statistik untuk penelitian. Menurut (Klien *et, al.*, 2020) peningkatan kapasitas seseorang akan meningkatkan kompetensi seseorang.

Salah satu metode analisis data yang berkembang pesat saat ini adalah Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dan SEM-Amos. Marliana (2021) PLS-SEM adalah metode statistik non-parametrik yang tidak memerlukan asumsi distribusi data dan dapat digunakan

untuk data yang biasanya berukuran sampel kecil. Sedangkan SEM Amos adalah sebuah *software* perangkat lunak yang bisa menyatukan sebuah pendekatan melalui analisis faktor, model structural, serta analisis jalur yang bersifat *multivariate*, (Harahap, 2018). Fitur yang terdapat dalam AMOS mampu mengatasi permasalahan sosial karena Amos dapat mengukur melalui indikator pada variabel, baik itu variabel laten maupun variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, (Andriasari, 2021). SEM Amos adalah salah satu metode yang tepat untuk digunakan. Ketika data kepemilikan adalah data yang dikumpulkan melalui kuesioner. Untuk itu program studi Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman merasa perlu untuk mengadakan *workshop*/pelatihan untuk membantu dalam memahami metode PLS-SEM dan SEM Amos bagi mahasiswa dalam mengolah data penelitian. Dengan pelatihan seperti ini mampu memberi pemahaman mahasiswa di Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman.

Tujuan penggunaan Smart-PLS 3.0 antara lain untuk memprediksi hubungan antara konstruk, mengkonfirmasi teori dan memperjelas apakah ada hubungan antara variabel laten, dimana variabel laten adalah variabel yang tidak dapat langsung diukur (Antara *et, al.*, 2013) Kelebihan Smart-PLS 3.0 adalah tidak memerlukan data berdistribusi normal dan dapat digunakan dengan jumlah sampel yang sedikit, sedangkan kekurangan dari Smart-PLS 3.0 adalah distribusi datanya tidak dapat diatur. Maka diketahui secara pasti bahwa tidak dapat memperkirakan signifikansi statistik, namun kelemahan ini dapat diatasi dengan menggunakan metode

resampling (Bootstrapping) Harahap (2018). Sedangkan Software SEM-Amos sama seperti pada software pada umumnya, yakni memudahkan dalam melakukan penelitian. Namun penggunaan *software* SEM Amos cenderung digunakan dalam pemodelan persamaan structural. Kelebihan dalam penggunaan aplikasi SEM Amos yaitu mudah dimengerti dalam pengoprasianya serta user interface tidak membutuhkan penggunaan program coding. Dibalik kelebihan yang disediakan oleh fitur SEM Amos, ada juga kekurangan yang dimiliki, yakni dalam pengelolaan data, harga yang ditawarkan cukup mahal, selain itu SEM Amos tidak dapat menghilangkan variabel yang tidak valid, (Purwanto *et. al.*, 2021)

Berawal dari permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka pelatihan software Smart PLS dan SEM-Amos kepada mahasiswa program studi Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman. Kegiatan pelatihan dikemas dalam program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman. Pelatihan software Smart-PLS dan SEM-Amos ini meliputi cara menyajikan data di Microsoft Excel, cara input data, cara menggambarkan model penelitian. Selain materi teknis pengolahan data, pelatihan yang dilaksanakan juga membahas tentang cara membaca output yang dihasilkan software.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui metode pelatihan/workshop. Kegiatan ini dilakukan dengan penjelasan dan pemaparan teori dan praktik mengenai PLS-SEM dan SEM-Amos. Cara yang disampaikan pemateri dalam pelatihan

ialah dengan metode caramah. Metode ceramah digunakan untuk pembahasan teoritis dari materi, termasuk pengenalan software dan bagaimana software tersebut digunakan, yang dimana dibutuhkannya konsep data yang akan diolah dan diuji. Pembahasan secara teoritis mengenai model-model moderating. Pemateri juga menjelaskan langkah langkah terperinci dalam penggunaan software Smart PLS dan SEM-Amos, agar mahasiswa paham dan mengerti bagaimana alur yang harus dilakukan pada saat melakukan riset dalam penelitian mahasiswa.

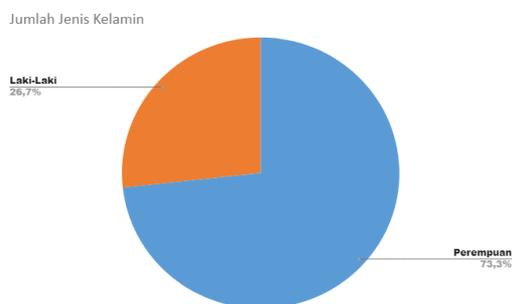
Pemaparan yang diberikan mengenai tatacara mengolah data, penjelasan singkat mengenai aplikasi Smart PLS dan SEM Amos, jumlah minimal data yang diperlukan, penjelasan tentang tata cara mendapatkan data yang relevan, serta hal hal penting yang perlu diperhatikan dalam skala pengukuran variabel. Pada saat pelatihan berjalan, pemateri telah menyiapkan data terlebih dahulu untuk diteliti bersama mahasiswa yang mengikuti workshop.

HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN

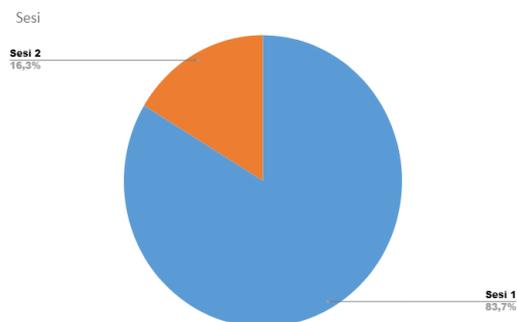
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh semua mahasiswa Program Studi Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman dari Angkatan 2019, 2020 dan 2021. Peserta terdiri dari 202 mahasiswa. Dengan narasumber Dewi Sartika, S.ST., MM dan Poppy Alviaolita Sanistasya, S.AB., M. AB selaku dosen program studi administrasi bisnis yang mendampingi kegiatan pelatihan/workshop Pada kegiatan ini peserta dibekali dengan pemaparan dan penjelasan materi dalam 2 sesi. Sesi pertama dilakukan pada 23 September 2022 pukul 14.00 – 15.30 dengan materi Smart PLS, yang dimana pamateri memperkenalkan Software dari

Smart-PLS dan di sesi kedua pada 24 September 2022 pukul 09.00 – 10.30 pemateri memaparkan materi SEM-Amos. Penjelasan yang disampaikan bertujuan untuk mahasiswa dapat memahami teknis dan prosedur kerja mengenai penerapan analisis Smart PLS dan SEM-Amos dalam melakukan penelitian yang akan mereka kerjakan.

Sebelum melakukan pelatihan/workshop panitia melakukan penyebaran google form untuk semua mahasiswa Program Administrasi Bisnis angkatan 2019, 2020 dan 2021. Sehingga kita mengetahui seberapa banyak mahasiswa yang berpartisipasi dengan adanya kegiatan “Pelatihan Analisis Kuantitatif Menggunakan Aplikasi Smart PLS dan SEM Amos Bagi Mahasiswa Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman”. Dari hasil penyebaran terdapat 202 mahasiswa yang mengikuti pelatihan pada 2 sesi yang telah dilaksanakan. Dengan 83.7% di sesi 1 dan 16.3% di sesi 2.



Gambar 1. Grafik Jenis Kelamin



Gambar 2. Grafik Persentase Mahasiswa yang memilih sesi

Sebelum melakukan penyampaian pemateri memberikan cara kepada para peserta untuk bagaimana meninstall software Smart-PLS dan SEM-Amos yang benar, agar peserta bisa mencoba langsung setelah pelatihan/workshop dilaksanakan. Materi pelatihan dilakukan dengan penyampaian teoritis, dengan menjelaskan tentang pengenalan Sosftware Smart PLS dan SEM-Amos, menjelaskan cara menyiapkan data Microsoft excel, cara menginput data ke software, menjelelaskan bagaimana cara menggambar variable dan indicatornya dan cara membuat suatu variable yang berfungsi sebagai variable independent dan sekaligus sebagai variable moderating.



Gambar 3. Penyampaian materi pelatihan oleh nara sumber

Penjelasan yang disampaikan oleh pemateri berlangsung selama 1 jam setengah disetiap sesinya. Para peserta mengikuti dengan baik dan dapat memahami atas penyampaian yang diberikan. Pada saat proses pelatihan berlangsung peserta yang kurang paham maka diberi kesempatan untuk bertanya secara langsung. Peserta Angkatan 2019 lebih sering bertanya mengenai penelitian yang mereka kerjakan untuk memenuhi tugas akhir skripsi, sebab beberapa mahasiswa terkendala dalam

proses mengelola data yang telah dimiliki.



Gambar 4. Interaksi peserta dalam bertanya

Dari pelatihan yang dilaksanakan pada 23 dan 24 September 2022 lalu diketahui bahwa mahasiswa sudah mendapatkan mata kuliah metode penelitian dari semester 4, sehingga mahasiswa sedikit paham pada saat pemateri menjelaskan mengenai variabel, indikator dan sebagainya yang berhubungan dengan Smart PLS atau SEM-Amos yang akan digunakan mahasiswa pada mengerjakan Skripsi. Di akhir pelatihan dapat dilihat bahwa pelatihan analisis kuantitatif menggunakan aplikasi Smart PLS dan SEM-Amos ini berjalan dengan baik dan efektif serta berdampak besar pada kemampuan para peserta pelatihan.



Gambar 5. Penyerahan plakat kepada pemateri dan foto Bersama di sesi 1 & sesi 2

KESIMPULAN & SARAN

Pelatihan pengolahan data dengan menggunakan aplikasi Smart PLS dan SEM -Amos secara luring berjalan dengan lancar. Dari kegiatan

pengabdian ini, peserta memahami dan mampu mengoperasikan software Smart PLS dan SEM Amos. Berdasarkan respon mahasiswa yang hadir, acara ini mendapatkan respon yang baik dan antusias peserta yang sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan jumlah peserta yang hadir sangat banyak. Kegiatan ini dianggap sangat tepat dilaksanakan karena membantu mahasiswa dalam melaksanakan penelitian yang sedang mereka kerjakan (terkhusus untuk mahasiswa semester tujuh). Melalui metode *structural equation modeling* yang tersedia pada aplikasi, mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan output hasil penelitian. Mampu mengolah data dengan tuntutan sampel tidak terlalu besar, merupakan salah satu keunggulan yang diberikan dari aplikasi ini (Astuti & Bakri, 2021). Mengingat pengambilan sampel juga merupakan salah satu kendala dalam penelitian, apabila sampel yang dibutuhkan belum tercukupi.

Meskipun dalam mengolah data masih ada beberapa mahasiswa yang harus mengulang-ulang praktek pengolahan data, namun tujuan utama dari kegiatan ini sudah diterima oleh peserta yang hadir. Saran kepada pihak prodi administrasi bisnis, agar bersedia memfasilitasi dan memperbanyak kegiatan seperti ini. Akan lebih baik kegiatan seperti ini dilakukan secara berkelanjutan, baik secara materi maupun praktek. Prodi juga perlu berfokus pada mahasiswa semester akhir yang tentu saja sangat membantu dalam penyelesaian tugas akhir/skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

Andriasari, S. (2021). Kajian Sistem Informasi Akademik Untuk Efektivitas Dan Pengembangan Menggunakan Sem Dan Amos Studi Kasus Amik Lampung

Bandar Lampung. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 1(7), 327–334.

- ANTARA, I. K. G., KENCANA, I. P. E. N., & JAYANEGARA, K. (2013). Variabel Laten Sebagai Moderator Dan Mediator Dalam Hubungan Kausal. *E-Jurnal Matematika*, 2(4), 33. <https://doi.org/10.24843/mtk.2013.v02.i04.p056>
- Astuti, N. P., & Bakri, R. (2021). Pelatihan Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi Smart-PLS 3 Secara Online di Masa Pandemi Covid 19. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 614.
- Harahap, L. K. (2018). Analisis SEM (Structural Equation Modelling) Dengan SMARTPLS (Partial Least Square). *Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Walisongo Semarang*, 1, 1.
- Klien, P., Di, H., Sakit, R., & Provinsi, J. (2020). *Jurnal Pengabdian*. 2(2), 29–31.
- Marliana, R. R. (2021). Pelatihan Pls-Sem Menggunakan Smartpls 3.0 Dosen Mata Kuliah Statistika Fisip Uin Sunan Gunung Djati Bandung. *Jurnal Abdimas Sang Buana*, 2(2), 43. https://doi.org/10.32897/abdima_susb.v2i2.711
- Purwanto, A., Asbari, M., & Santoso, T. I. (2021). Analisis Data Penelitian Marketing: Perbandingan Hasil antara Amos, SmartPLS, WarpPLS, dan SPSS untuk Jumlah Sampel Besar. *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*, 2(4), 216–227. <https://www.jiemar.org/index.php/jiemar/article/view/178/138>