

PELATIHAN SMARTPLS 3.0 UNTUK PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN KUANTITATIF

Kristia Yuliawan¹

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Papua

e-mail: k.yuliawan@unipa.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengajaran tidaklah bertolak belakang dengan kegiatan penelitian tetapi keduanya saling memperkaya. Untuk mendorong, meningkatkan dan memfasilitasi dosen di STMIK Pesat Nabire untuk melaksanakan penelitian maka diperlukan pelatihan bagi dosen. Salah satu pelatihan yang dibutuhkan dalam rangka mendorong dosen dalam meningkatkan penelitiannya adalah memperkaya pengetahuan dosen dalam metode analisa penelitian kuantitatif dalam mengolah data statistik. Salah satu aplikasi yang terbaru dan mudah digunakan dalam mengolah data statistik adalah SmartPls. Pelatihan aplikasi SmartPls dilaksanakan secara *online* selama 5 hari di mana setiap sesi dilaksanakan dengan beberapa tahap yaitu penyampaian materi pelatihan, tanya jawab dan pemberian tugas. Berdasarkan evaluasi dilakukan dengan cara mengirim kuisioner kepada peserta dengan menggunakan *google form* ke email masing-masing peserta maka didapatkan hasil bahwa setelah mengikuti pelatihan SmartPls bahwa peserta pelatihan mengalami pemahaman terhadap aplikasi SmartPls sebesar 62,59 %.

Kata Kunci: SmartPls, STMIK Pesat Nabire, Data Statistik, Penelitian Kuantitatif

A. Pendahuluan

Penelitian adalah proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis dan meninterpretasikan data demi meningkatkan pemahaman terhadap seseorang yang mempunyai ketertarikan untuk memahaminya lebih dalam (Paul D Leedy And Jeanne Ellis Ormrod, 2016). Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau yang biasa disebut dengan data statistik. Dalam melaksanakan penelitian kuantitatif yaitu dengan mengumpulkan data statistik yang kemudian dianalisa dan dilaksanakan dengan mempertimbangkan jenis data, responden, cara memperoleh data, waktu pengambilan data, dan subjek dimana data diperoleh.

Hipotesis adalah pernyataan atau tuduhan bahwa sementara masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah / belum tentu benar sehingga harus diuji secara empiris (Erwan Agus Purwanto & Dyath Ratih Sulistiyastuti, 2018). Hipotesis adalah pertanyaan yang

melatarbelakangi seseorang melakukan penelitian. Dalam melaksanakan penelitian diperlukan hipotesis yang benar peneliti dapat menentukan teknik dalam menguji hipotesis yang ada.

Salah satu perangkat lunak yang dikembangkan dalam menguji hipotesis adalah SmartPls. Beberapa penelitian yang menggunakan SmartPls dalam menguji hipotesis adalah penelitian Emrya Natalia bs S, dkk (Natalia et al., 2017) menunjukkan analisa kepuasan publik terhadap pelayanan publik pada Badan Arsip dan Perpustakaan Daerah Jawa Tengah. Penelitian yang dilaksanakan oleh Mia Anggreani dan Mirwan Surya Perdhana (Anggraeni, 2012) menunjukkan adanya hubungan antara kepuasan kerja dengan komitmen organisasi. Pada penelitian yang dilakukan Kartika Dwi Lestari, dkk (Susilowati et al., 2018) menunjukkan pengaruh ukuran perusahaan, profitabilitas dan ukuran dewan direksi terhadap tanggung jawab sosial perusahaan.

Salah satu perguruan tinggi yang sangat tertarik dalam memanfaatkan penggunaan SmartPls dalam meningkatkan kualitas dosen dalam melaksanakan penelitian adalah Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Informatika Pesat Nabire. STMIK Pesat Nabire ini terletak di kabupaten nabire yang resmi berdiri tahun 2019. Dosen-dosen STMIK Pesat Nabire membutuhkan pengetahuan tentang penggunaan SmartPls dalam meningkatkan kemampuannya dalam melaksanakan penelitian sehingga dapat meningkatkan karier dosen dalam menunjang jabatan akademik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diberikan pelatihan dalam menggunakan perangkat lunak SmartPls sehingga adanya pembinaan dan pendampingan terhadap penelitian yang dilaksanakan di STMIK Pesat Nabire.

B. Masalah

STMIK Pesat Nabire adalah perguruan tinggi yang relatif baru berdiri sehingga staf dosen yang dimiliki masih minim dalam melaksanakan penelitian dan hanya melaksanakan pendidikan, hal ini menjadi hambatan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian dalam rangka pelaksanaan tri dharma perguruan dalam bidang penelitian. Salah satu permasalahan dalam pelaksanaan penelitian dosen adalah kemampuan dosen dalam menganalisa dalam melaksanakan pengujian data statistik dalam penelitian kuantitatif.

C. Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam melaksanakan pengabdian ke masyarakat ini yaitu dengan memberikan pelatihan (Faais Mufaasir Ramadhan, Hardin dan Indah Kusuma Dewi, 2019: 17). Pelatihan atau *workshop* selama 5 hari yang diikuti oleh 3 staff dosen di STMIK Pesat Nabire yang tertarik dalam mempelajari penggunaan SmartPls dalam pengujian data statistik, adapun materi yang digunakan sesuai dengan buku panduan yang di tulis oleh Prof. Dr. H. Imam Gozali, M.Kom. Ph.D (Prof. Dr. H. Imam Ghozali, M.Kom,Ph.D, 2020) tentang Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi menggunakan SmartPls. Adapun beberapa aspek dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut:

Hari ke I : Pengenalan Software Smartpls, Tahapan Analisis PLS-SEM

Hari ke II : Konseptualisasi Konstruk, Evaluasi Model, *First Order Confirmatory Factor Analysis*

Hari ke III : *Second Order Confirmatory Factor Analysis*, Analisis Model *Recursive*.

Hari ke IV : Analisis SEM dengan Efek Mediasi, Analisis SEM dengan Efek Moderasi, Analisis SEM dengan *Finite Mixture PLS*, Analisis SEM dengan Multigroup,

Hari ke V : *Multiple Regression dan Path Analysis*, Melaporkan Hasil Analisis PLS

Pengabdian ke Masyarakat ini dilaksanakan secara *online* dengan platform zoom yang dilaksanakan dengan sesi pemaparan materi kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Untuk mengevaluasi kemampuan peserta maka setiap peserta diberikan studi kasus sederhana sebagai tugas yang wajib dikerjakan setelah pelatihan dilaksanakan.

D. Pembahasan

Materi pelatihan SmartPls dilaksanakan dengan 3 tahapan yaitu menyampaikan materi pelatihan, tanya jawab dan pemberian tugas. Dalam pelatihan SmartPls tahapan materi pelatihan dilaksanakan dalam 5 hari dengan materi sebagai berikut :

Hari ke 1 dimulai dengan topik pengenalan software SmartPls yang berisi tentang materi tentang cara menginstall SmartPls, membuat project pertama dengan SmartPls dan pengenalan fungsi-fungsi menu utama pada software SmartPls. Topik selanjutnya adalah Tahapan Analisis PLS-SEM yang berisi tentang materi konseptualisasi model, metode analisis Algoritma,, menentukan metode resampling dan menggambar diagram jalur dan evaluasi model.

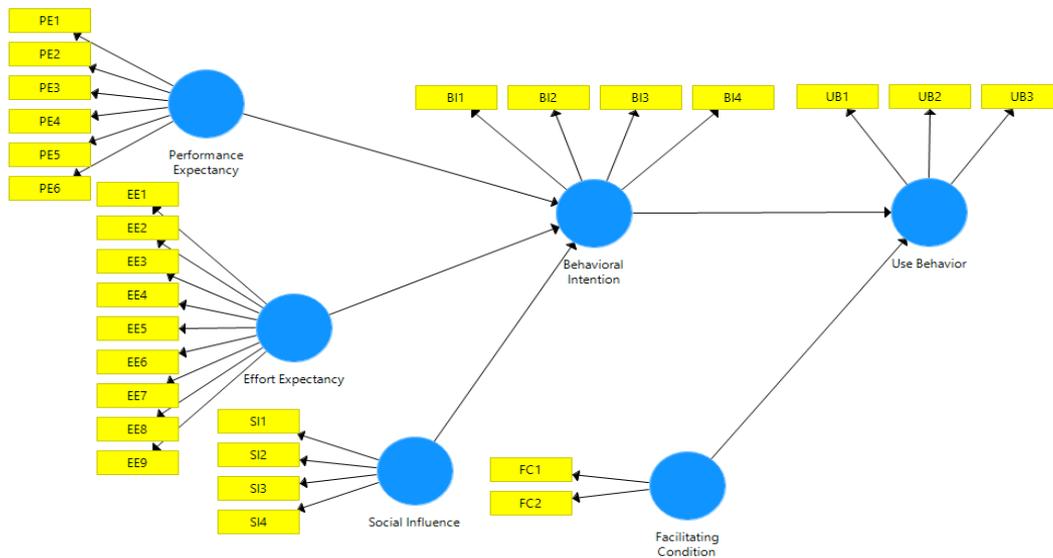
Hari ke 2 terdiri dari topik konseptualisasi konstruk yang terdiri dari materi konstruk refleksif dan formatif, pedoman menentukan arah indikator konstruk, konstruk undimensional dan multidimensional. Untuk topik evaluasi model berisi tentang materi evaluasi model pengukuran, evaluasi model struktural dan *quality index*. Untuk topik *First Order Confirmatory Factor Analysis* terdiri dari materi pengujian *first order* konstruk indikator refleksif dan pengujian *first order* konstruk indikator formatif

Hari ke 3 terdiri dari topik *Second Order Confirmatory Factor Analysis* yang terdiri dari materi analisis *second order* CFA dan analisis *three order* konstruk CFA. Topik analisis model *recursive* terdiri dari materi model *recursive* dengan indikator refleksif dan model *recursive* dengan indikator formatif.

Hari ke 4 terdiri dari topik Analisis SEM dengan Efek Mediasi terdiri dari materi hubungan antara konstruk eksogen dan endogen melalui variabel penghubung atau antara. Topik Analisis SEM dengan Efek Moderasi terdiri dari materi yang menunjukkan interaksi antara variabel eksogen dengan variabel moderator dalam mempengaruhi variabel endogen. Untuk topik Analisis SEM dengan Finite Mixture PLS terdiri dari materi evaluasi *outer* model konstruk, evaluasi *inner* model dan analisis *finite mixture* PLS. Untuk topik Analisis SEM dengan *Multigroup* terdiri dari materi evaluasi *outer* model konstruk, analisis grup satu dan analisis grup dua.

Hari ke 5 terdiri dari topik *Multiple Regression dan Path Analysis* yang terdiri dari materi analisis regresi berganda dan analisis jalur. Untuk topik Melaporkan hasil analisis PLS terdiri dari evaluasi model berdasarkan hasil model pengukuran dan evaluasi model struktural.

Dalam melaksanakan tugas di beri materi tentang sebuah tugas berupa studi kasus “penerimaan masyarakat terhadap situs BPS Provinsi Papua Barat” studi kasus bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kepuasan masyarakat terhadap penggunaan situs terhadap pelayanan informasi data sensus yang ada di provinsi papua barat. Adapun hasil dari evaluasi tugas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Pengujian dengan Menggunakan *Loading Factor* pada SmartPLS

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Va
Behavioral Intention	0.862	0.896	0.935	
Effort Expectancy	0.737	0.773	0.844	
Facilitating Condition	0.244	0.246	0.725	
Performance Expectancy	0.960	0.970	0.974	
Social Influence	0.661	0.727	0.851	
Use Behavior	0.733	0.793	0.879	

Gambar 2. Menentukan nilai AVE (*Average Variance Extrated*) pada SmartPls

Behavioral Intention	0.935
Effort Expectancy	0.844
Facilitating Condition	0.725
Performance Expectancy	0.974
Social Influence	0.851
Use Behavior	0.879

Gambar 3. Pengujian *Reliabilitas Composite Reliability* pada SmartPls

	Original Sample (O)	Sample Mean (...)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
Behavioral Intention -> Use Behavior	0.841	0.826	0.074	11.317	0.000
Effort Expectancy -> Behavioral Intention	0.671	0.661	0.082	8.180	0.000
Facilitating Condition -> Use Behavior	0.038	0.014	0.084	0.456	0.649
Performance Expectancy -> Behavioral Intention	0.058	0.058	0.093	0.619	0.536
Social Influence -> Behavioral Intention	0.230	0.225	0.074	3.085	0.002

Gambar 4. Pengujian Model Struktural *T-Statistic* pada SmartPls

Hasil kuantitatif dari hasil pengabdian ke masyarakat dapat dilihat dari kemampuan peserta dalam menyelesaikan studi kasus yang diberikan. Pihak institusi sangat mendukung atas pelatihan dalam rangka pengabdian ke masyarakat ini dengan mengikuti pelatihan selama 5 hari yang dilaksanakan secara *online* dengan menggunakan aplikasi zoom.

Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan cara mengirim kuisioner dengan menggunakan google form sehingga bisa diketahui pemahaman peserta dalam mengikuti pelatihan pengabdian ke masyarakat ini. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Peningkatan Pemahaman Peserta

No.	Materi Pelatihan	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Peningkatan (%)
1	Pengenalan Software Smartpls	20	80,82	60,82
2	Tahapan Analisis PLS-SEM	0	75,03	75,03
3	Konseptualisasi Konstruk	0	68,92	68,92
4	Evaluasi Model	0	58,30	58,30
5	<i>First Order Confirmatory Factor Analysis</i>	0	61,27	61,27
6	<i>Second Order Confirmatory Factor Analysis</i>	0	62,96	62,96
7	<i>Analisis Model Recursive</i>	0	58,41	58,41
8	Analisis SEM dengan Efek Mediasi	0	55,18	55,18
9	Analisis SEM dengan Efek Moderasi	0	50,49	50,49
10	Analisis SEM dengan <i>Finite Mixture PLS</i>	0	50,98	50,98
11	Analisis SEM dengan Multigroup	0	67,34	67,34
12	<i>Multiple Regression dan Path Analysis</i>	0	63,21	63,21
13	Melaporkan Hasil Analisis PLS	0	79,53	79,53
			Rata-rata	62,59

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh data bahwa hampir semua dosen belum memahami tentang SmartPls tetapi setelah diadakan pelatihan menggunakan aplikasi SmartPls terjadi peningkatan pemahaman dosen sebesar terhadap aplikasi SmartPls sebesar 62,59 %.

E. Kesimpulan

Dari pelatihan pengabdian ke masyarakat ini didapatkan kesimpulan bahwa berdasarkan evaluasi yang dilaksanakan kepada peserta yang hadir merespon dengan baik dan antusias terhadap topik yang diajarkan karena sudah sesuai dengan kebutuhan dosen dalam rangka melaksanakan penelitian. Dengan metode pengujian menggunakan aplikasi SmartPls ini memudahkan dosen dalam menganalisis data penelitian kuantitatif yang ada. Keunggulan menggunakan aplikasi SmartPls selain dilihat dari segi fitur, kemudahan penggunaan dan performance yang baik juga kemampuan SmartPls dalam mengolah data statistik dengan data sampel yang tidak terlalu besar.

F. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua STMIK Pesat Nabire yang telah memberi dukungan dana terhadap terlaksananya pengabdian ke masyarakat ini dan juga kepada staff dosen yang turut hadir sebagai peserta dalam pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, M. (2012). Kepuasan Kerja, Komitmen Organisasi dan Turnover Intention di PT Hill Jaya Sakti, Cakung, Jakarta Timur. *Diponegoro Journal of Management*, 5(4), 1–10.
- Erwan Agus Purwanto, P. ., & Dyath Ratih Sulistiyastuti, M. S. (2018). *Implementasi Kebijakan Publik. pdf.pdf* (I, Issue September). Gavamedia Yogyakarta.
- Faais Mufaasir Ramadhan, Hardin dan Indah Kusuma Dewi (2019). Teknik Budidaya Kakao Pada Kelompok Tani Kakao di Kelurahan Waliabuku Kota Baubau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri* Volume 2 Nomor 1, hlm 14-26.
- Natalia, E., Hoyyi, A., & Santoso, R. (2017). Analisis Kepuasan Masyarakat Terhadap pelayanan Publik Menggunakan Pendekatan Partial Least Square (PLS) (Studi Kasus: Badan Arsip dan Perpustakaan Daerah Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Gaussian*, 6(3), 313–323. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>
- Paul D Leedy And Jeanne Ellis Ormrod. (2016). *Practical Research: Planning and Design*

(11th ed.). Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall.

Prof. Dr. H. Imam Ghozali, M.Kom,Ph.D, A. (2020). *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi SmartPls 3.0* (2nd ed.). Universitas Dipenogoro.

Susilowati, K. D. S., Candrawati, T., & Afandi, A. (2018). Analisis Pengaruh Ukuran Perusahaan, Profitabilitas Dan Ukuran Dewan Direksi Terhadap Pengungkapan Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (Studi Kasus Pada Perusahaan Makanan Dan Minuman Di Indonesia). In *Jurnal Ilmu Manajemen* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/10.31328/jim.v4i2.560>