

**PELATIHAN DATA SCIENCE BERBASIS SAP ANALYTICS CLOUD DALAM UPAYA
MENINGKATKAN KUALITAS PENELITIAN**

Maesaroh¹, Devi Anugrah², Mushoddik³, Susanti Murwitaningsih⁴

¹Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Email: maesyaroh@uhamka.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Email: devi.anugrah@uhamka.ac.id

³Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Email: mushoddikdaulay@uhamka.ac.id

⁴Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Email: murwitaningsih@yahoo.com

ABSTRACT

Analysis is a problem-solving activity that begins with an assumption of what actually happened. Many analytical activities are carried out in research, both by lecturers and students at universities to solve problems. The increasing use of technology in various aspects of life affects the process of scientific research that occurs among university academics, both lecturers and students. The use of technology should be able to improve the quality of research among academics. SAP Analytic Cloud is an online or cloud-based technology application that can be used to analyze the problems that occur and predict what will happen in the future based on the data they have. The method used in this activity is a survey through an online questionnaire sheet to collect data from respondents. The activity is carried out online with participants coming from students and lecturers. The results showed that all participants stated that this training provided provisions for future research. A total of 87.8% of participants stated that SAP Analytics Cloud can be used for analysis in their research. However, 49% of the training participants stated that they experienced problems when carrying out online training. Some of these obstacles are caused by signal factors, and are not familiar with the application being trained.

Keywords: *analysis, data science, college research.*

ABSTRAK

Analisis merupakan kegiatan pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan terhadap yang sebenarnya terjadi. Kegiatan analisis banyak dilakukan dalam sebuah penelitian baik oleh dosen maupun mahasiswa di perguruan tinggi untuk mengungkap atau menyelesaikan permasalahan. Meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan memengaruhi proses penelitian ilmiah yang terjadi di kalangan akademisi perguruan tinggi baik dosen maupun mahasiswa. Penggunaan teknologi seyogyanya dapat meningkatkan kualitas penelitian di kalangan akademisi. SAP Analytic Cloud merupakan sebuah aplikasi teknologi berbasis online atau melalui cloud yang dapat digunakan untuk kegiatan menganalisis dari permasalahan yang terjadi serta memrediksi yang akan terjadi di masa mendatang berdasarkan data yang dimiliki. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu survei melalui lembar kuesioner online untuk menjangkau data dari peserta pelatihan. Kegiatan dilaksanakan secara daring dengan peserta berasal dari mahasiswa dan dosen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh peserta kegiatan menyatakan pelatihan ini memberikan bekal bagi penelitian di masa mendatang. Sebanyak 87,8% peserta kegiatan menyatakan SAP Analytics Cloud dapat digunakan untuk analisis dalam penelitian mereka. Namun terdapat 49% peserta pelatihan menyatakan mengalami kendala pada saat melaksanakan pelatihan yang dilakukan secara daring. Beberapa kendala tersebut disebabkan oleh faktor sinyal, dan belum familiar dengan aplikasi yang dilatihkan.

Kata Kunci: *analisis, data science, penelitian perguruan tinggi.*

PENDAHULUAN

Analisis merupakan kegiatan pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan terhadap yang sebenarnya terjadi (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Kegiatan analisis banyak dilakukan dalam sebuah penelitian baik oleh dosen maupun mahasiswa di perguruan tinggi untuk mengungkap atau menyelesaikan permasalahan. Mahasiswa umumnya melaksanakan penelitian guna memenuhi tanggungjawab berupa tugasakhir di masa studi maupun tugas-tugas rutin dalam perkuliahan sehari-hari. Sedangkan para dosen juga memiliki tanggung jawab catur dharma perguruan tinggi salah satunya berupa kegiatan penelitian yang wajib dilaksanakan setiap semester.

Meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan memengaruhi proses penelitian ilmiah yang terjadi di kalangan akademisi perguruan tinggi baik dosen maupun mahasiswa. Penggunaan teknologi seyogyanya dapat meningkatkan kualitas penelitian di kalangan akademisi. SAP Analytic Cloud merupakan sebuah aplikasi teknologi berbasis *online* atau *cloud* yang dapat digunakan untuk kegiatan menganalisis dari permasalahan yang terjadi serta memrediksi tentang yang akan terjadi di masa mendatang terkait dengan permasalahan tersebut. Data yang dimasukkan ke dalam aplikasi SAP Analytics Cloud menjadi dasar untuk kegiatan mengevaluasi, menganalisis, dan memperkirakan (D. M. Nazarov, *et al.*, 2020). Data yang diinput dapat berupa data kuantitatif atau yang terkait dengan angka-angka, maupun data kualitatif yaitu data deskripsi berkaitan dengan detail sebuah masalah. Melalui aplikasi ini peningkatan kualitas penelitian dapat dilakukan dengan kegiatan menganalisis dan memrediksi dengan akurat.

Belum tersosialisasinya penggunaan aplikasi SAP Analytics Cloud dalam lingkungan akademisi perguruan tinggi menyebabkan, 1) kurangnya keterampilan analitik akurat dan cepat dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, 2) kurangnya keterampilan prediktif yang akurat dan cepat dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini menjadi peluang bagi para dosen yang telah menerima pelatihan penggunaan aplikasi SAP Analytic Cloud untuk menyebarluaskan manfaat aplikasi tersebut dalam bidang penelitian yang berbasis teknologi digital. Proses pendidikan dan pelatihan kepada mahasiswa dan dosen di perguruan merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah kurangnya keterampilan menganalisis dan memredikasi dalam sebuah penelitian yang akurat dan cepat yang memanfaatkan teknologi digital. Melalui proses pendidikan dan pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dan dosen dalam meneliti. Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberi pengetahuan dan keterampilan menganalisis dan memprediksi dari data-data yang dimiliki untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dalam kegiatan penelitian. Melalui kegiatan pengenalan dan pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan *output* mahasiswa.

METODE PELAKSANAAN

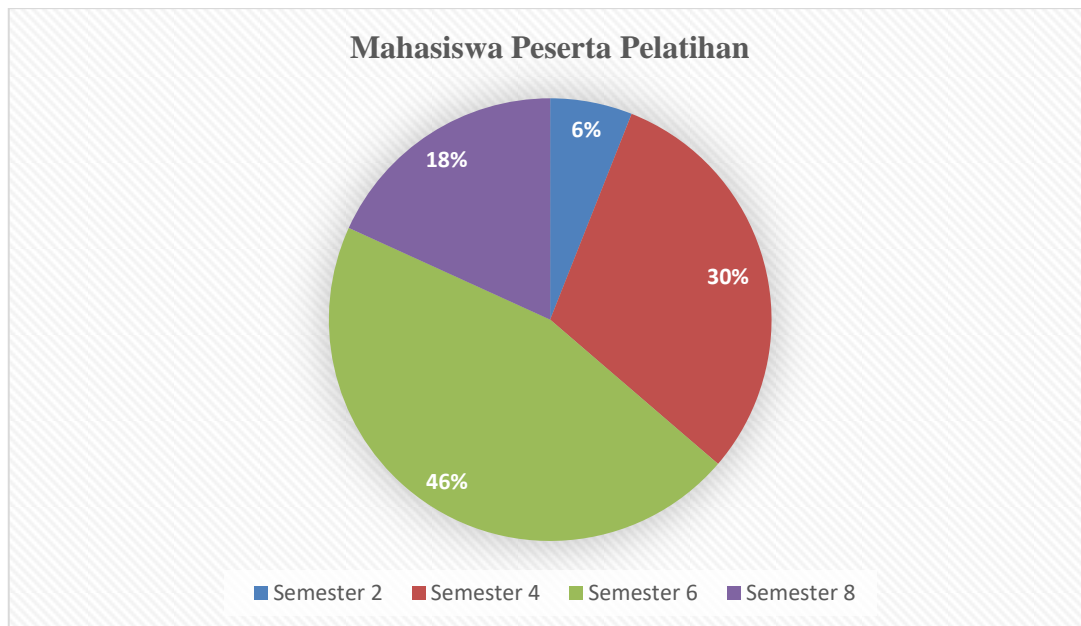
Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2021 secara daring menggunakan *Zoom meeting*. Peserta kegiatan berasal dari akademisi di perguruan tinggi berupa mahasiswa dan dosen yang berasal dari tiga program studi yaitu Pendidikan Biologi, Pendidikan Geografi, dan Teknik Informatika. Total peserta dalam pelatihan sebanyak 40 orang yang berasal dari 33 orang mahasiswa dan 7 orang dosen dari empat universitas di Indonesia. Kegiatan diawali dengan survey untuk mengidentifikasi kebutuhan mahasiswa dan dosen yang ada di wilayah kegiatan pengabdian. Tahapan selanjutnya adalah melakukan pendekatan ketua pelaksana dengan pihak lembaga mahasiswa Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) yang terdapat di perguruan tinggi UHAMKA. Pihak IMM menugaskan mahasiswa yang dirasa perlu untuk mengikuti pelatihan. Pelatihan diawali dengan pemberian pengetahuan tentang preferensi atau potensi pelatihan yang dapat dilakukan oleh para mahasiswa dalam menyusun tugas akhir. Pelatihan kepada mahasiswa dan dosen dilanjutkan dengan pentingnya kegiatan analisis dan prediksi akurat dalam pelaksanaan kegiatan akademik penelitian. Selanjutnya peserta kegiatan dibimbing untuk melakukan kegiatan diskusi bersama via *Zoom meeting*. Kegiatan berikutnya peserta. Pada bagian akhir pelatihan dilaksanakan praktik penggunaan SAP analytics Cloud sesuai dengan buku panduan yang akan dibagikan kepada para peserta. Kegiatan diakhiri dengan evaluasi oleh peserta pelatihan melalui lembar kuesioner melalui Google form yang diberikan oleh penyelenggara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dikelompokkan ke dalam tiga bagian, yaitu karakteristik peserta kegiatan, pemahaman tentang materi kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Ketiga hasil kegiatan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Karakteristik Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pelatihan data science berbasis SAP analytics cloud merupakan kalangan akademisi di perguruan tinggi dengan mayoritas diikuti oleh mahasiswa pada tiga program studi yaitu pendidikan biologi, pendidikan geografi, dan teknologi informasi. Mahasiswa peserta kegiatan berasal dari beberapa level semester yang berbeda. Berikut merupakan gambaran persebaran asal semester peserta kegiatan.

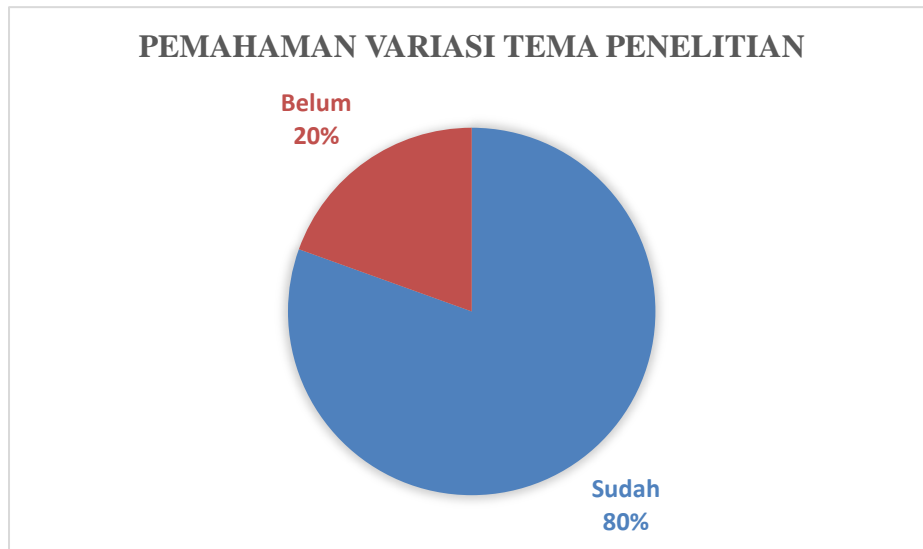


Gambar 1. Persebaran Mahasiswa Peserta Pelatihan

Berdasarkan data yang diperoleh peserta pelatihan mayoritas berasal dari semester 6 dengan persentase sebanyak 46 % disusul dari semester 8 dengan persentase sebanyak 30 %. Mahasiswa semester 2 merupakan peserta pelatihan dengan persentase paling sedikit yaitu sebesar 6 %. Hal ini dapat terjadi karena mahasiswa semester 6 merupakan mahasiswa menjelang tingkat akhir yang akan mengontrak mata kuliah proposal skripsi sehingga mereka membutuhkan referensi pengetahuan dan keterampilan guna menunjang penelitian sebagai tugas akhirnya kelak. Sedangkan mahasiswa semester 8 diindikasikan telah melaksanakan penelitian dan mereka mengikuti pelatihan dengan tujuan untuk mengkroscek penelitian yang telah dilaksanakan ataupun menambah pengetahuan dan keterampilan terkait dengan penelitian. Peserta yang memiliki ketertarikan sangat baik terhadap pelatihan data science adalah mahasiswa (Pramesti et al., 2021).

b. Pemahaman Keserta Kegiatan

Penyampaian materi kegiatan pelatihan diawali dengan gambaran tentang potensi penelitian dalam ruang lingkup penelitian eksakta maupun sosial humaniora bagi mahasiswa. Kegiatan ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan inspirasi bagi mahasiswa dan kalangan akademisi lainnya yang akan melaksanakan penelitian. Berikut disampaikan gambaran pemahaman peserta pelatihan terhadap materi variasi penelitian dalam bidang sosial humaniora dan eksakta.



Gambar 2. Data Pemahaman Peserta pada Variasi Tema Penelitian

Pada bagian ini dijelaskan bahwa terdapat 20 % dari peserta pelatihan yang belum memahami tentang variasi tema atau judul-judul penelitian. Sedangkan sisanya yaitu 80 % peserta pelatihan telah memahaminya. Data ini diperoleh dengan cara memberikan pertanyaan berupa judul-judul penelitian kemudian peserta mengkategorikannya ke dalam beberapa skema judul penelitian seperti penelitian pendidikan, soal, humaniora, dan penelitian eksakta. Pada 20 % populasi peserta pelatihan yang belum memahami tentang variasi tema penelitian diasumsikan peserta merupakan mahasiswa tingkat pertama yang relatif belum memiliki banyak ketertarikan atau pengetahuan dan pengalaman tentang tema penelitian dibandingkan dengan peserta lainnya. Pada kegiatan yang dilakukan oleh (Hairani, et al., 2020) bahwa melalui pelatihan data science dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan peserta dalam mengolah data. Selain itu, kemampuan menganalisis data dapat ditingkatkan melalui pelatihan aplikasi SPSS (Hasyim, et al., 2014), (Panjaitan et al., 2018), (Fauziah, et al., 2019), (Hustia et al., 2021), (Lembang et al., 2021).

c. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan pelatihan dilakukan secara daring melalui lembar kuesioner yang diberikan kepada peserta menggunakan Google Form. Hasil dari evaluasi kegiatan pelatihan di sajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan Pelatihan

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Pelatihan SAP Analytics Cloud memberikan bekal pada penelitian Saudara di masa mendatang.	100 %	0 %
2.	Aplikasi SAP Analytics Cloud digunakan dalam terdekat penelitian Saudara.	87,8 %	12,2 %
3.	Mengalami kendala dalam melaksanakan pelatihan atau penggunaan SAP Analytics Cloud.	49%	51 %

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa seluruh peserta pelatihan menyatakan pelatihan tentang analisis data science menggunakan SAP Analytucs Cloud dalam upaya meningkatkan kualitas penelitian memberikan bekal kepada penelitian yang akan dilakukan oleh peserta di masa mendatang. Namun di sisi lain, terdapat 12,2% peserta pelatihan yang menyatakan bahwa tidak dapat menggunakan SAP Analytics Cloud dalam penelitiannya. Sedangkan 87,8 % peserta menyatakan SAP Analytics Cloud dapat digunakan untuk analisis dalam penelitian mereka. Pada bagian akhir terdapat 49 % peserta pelatihan menyatakan mengalami kendala pada saat melaksanakan pelatihan yang dilakukan secara daring. Beberapa kendala atau masalah yang dialami oleh peserta pelatihan yaitu kendala sinyal, jaringan terputus sehingga tidak menangkap atau tertinggal infomasi yang disampaikan oleh instruktur, belum familiar dan paham dengan data science atau cara kerja aplikasi analisis data berbasis cloud. Namun hal kendala-kendala tentang memahami analisis data berbasis aplikasi SAP dapat diminimalisir dengan diberikannya buku panduan oleh instruktur pelatihan. Terkait adanya peserta yang mengalami kendala dengan sinyal atau jaringan internet, hal ini seharusnya dapat dimimalisir dengan diadakannya pelatihan secara luring (*offline*) sehingga terjadi penyampaian informasi secara langsung dari instruktur kepada peserta di satu tempat yang sama.

Data science sangat bermanfaat dalam pelaksanaan penelitian analisis maupun prediksi. Melalui data science yang dimiliki dapat diketahui peristiwa di masa mendatang. Banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk analisis dan prediksi dalam penelitian dan umumnya bersifat *offline* atau harus didownload terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan penelitian (Hidayat et al., 2013) yang menggunakan data *mining* perilaku sosial untuk mengetahui prediksi *drop out* mahasiswa. Sedangkan penelitian (Susanto, et al., 2014) menggunakan data mining sosial, ekonomi, motivasi, kedisiplinan dan prestasi di masa lalu untuk memprediksi prestasi peserta didik. Penelitian prediksi kelulusan mahasiswa juga dapat dilakukan dengan algoritma Naïve Bayes dan Nearest Neighbor berdasarkan data yang dimiliki (Murtopo, 2015), (Sabilla, et al., 2017), (Saifudin, 2018). Pada Penelitian lainnya, data *mining* juga digunakan untuk memprediksi kepuasan pengunjung Taman (Darmawan et al., 2018).

SIMPULAN

Peserta pelatihan data science berbasis SAP Analytics Cloud mayoritas berasal dari mahasiswa semester 6 yang akan melaksanakan penelitian atau mengontrak mata kuliah proposal skripsi. Sebanyak 87,8 % peserta kegiatan menyatakan SAP Analytics Cloud dapat digunakan untuk analisis dalam penelitian mereka. Namun terdapat 49 % peserta pelatihan menyatakan mengalami kendala pada saat melaksanakan pelatihan yang dilakukan secara daring. Beberapa kendala tersebut disebabkan oleh faktor sinyal, dan belum familiar dengan aplikasi yang dilatihkan. Pelatihan selanjutnya sebaiknya diadakan secara luring dan dilaksanakan secara berkesinambungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka yang telah mendanai kegiatan ini dengan Surat Perintah Kerja (SPK) nomor 0646/ H.04.02/ 2021 sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Darmawan, A., Kustian, N., & Rahayu, W. (2018). Implementasi Data Mining Menggunakan Model SVM untuk Prediksi Kepuasan Pengunjung Taman Tabebuya. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*. 2(3). 299-307.
- Fauziah, F., & Karhab, R. S. (2019). Pelatihan Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi SPSS Pada Mahasiswa. *Jurnal Pesut : Pengabdian Untuk Kesejahteraan Umat*, 1(2), 129-136.
- Hairani, H., & Amrullah, A. Z. (2020). Pelatihan Pengenalan Data Science untuk Meningkatkan Kemampuan dalam Pengolahan Data. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 95-99.
- Hasyim, M., & Listiawan, T. (2014). Penerapan Aplikasi IBM SPSS Untuk Analisis Data Bagi Pengajar Pondok Hidayatul Muftadi'in Nganut Tulungagung Demi Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dan Kreativitas Karya Ilmiah Guru. *J-ADIMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*. 2(1). 28-35.
- Hidayat, M. M., Purwitasari, D., & Ginardi, H. (2013). Analisis Prediksi Drop Out Berdasarkan Perilaku Sosial Mahasiswa Dalam Educational Data Mining. *Jurnal IPTEK*, 17(2), 109-119.
- Hustia, A., Arifai, A., Afrilliana, N., & Novianty, M. (2021). Pelatihan Pengolahan Data Statistik Menggunakan SPSS Bagi Mahasiswa. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 5(4), 2050-2061.
- Lembang, F., K., Djami, R., J., & Latuihamallo, C., S. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru SD Kristen 1 Hunuth Melalui Pelatihan Teknik Analisis Data Statistik Penelitian Tindakan Kelas Menjadi Karya Ilmiah. *BAKTI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 12-16.
- Murtopo, A. A. (2015). Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa STMIK YMI Tegal Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 7(3), 145-154.
- D. M. Nazarov, A. D. Nazarov and D. B. Kovtun, (2020). "Building Technology and Predictive Analytics Models in the SAP Analytic Cloud Digital Service," *2020 IEEE 22nd Conference on Business Informatics (CBI)*, Antwerp, Belgium, 2020, pp. 106-110, doi: 10.1109/CBI49978.2020.10067.
- Panjaitan, D. J., & Firmansyah. (2018). Pelatihan Pengolahan Data Statistik dengan

Menggunakan SPSS. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*. 38-45.

Pramesti. (2021). Pelatihan Analisis Korelasi dan Regresi Pada Statistika Dasar untuk Data Science Menggunakan Software R. *Manggali Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 1 (2). 177-184.

Sabilla, W. I., & Putri, T. E. (2017). Prediksi Ketepatan Waktu Lulus Mahasiswa dengan k-Nearest Neighbor dan Naïve Bayes Classifier (Studi Kasus Prodi D3 Sistem Informasi Universitas Airlangga). *Jurnal Komputer Terapan*, 3(2), 233-240.

Saifudin, A. (2018). Metode Data Mining Untuk Seleksi Calon Mahasiswa Pada Penerimaan Mahasiswa Baru Di Universitas Pamulang. *Jurnal Teknologi*. 10(1), 25-36.

Susanto, H., & Sudiyatno. (2014). Data mining untuk memprediksi prestasi siswa berdasarkan sosial ekonomi, motivasi, kedisiplinan dan prestasi masa lalu. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(2), 222-231.