



Peningkatan Kompetensi Analisis Data Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Melalui Software Statistik

Andantino Putra Palsamu¹, Erdin Fahlefi²

^{1,2}Universitas Tanjungpura

* Corresponding Email: andantino@civil.untan.ac.id

Abstract. *Quantitative data analysis is an important competency for Civil Engineering students in supporting learning, research, and the preparation of undergraduate theses. However, the utilization of statistical software such as SPSS in the Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Tanjungpura, has not yet been implemented optimally and systematically. This condition is influenced by the limited availability of practical guidelines, standardized training datasets, and systematically scheduled practice sessions. This activity aims to improve students' competencies in quantitative data processing and analysis through the use of statistical software. The implementation methods included the development of a practical SPSS e-module, provision of training datasets, implementation of a Paired Sample T-Test practical session, development of assessment instruments, and evaluation through questionnaires and mini-projects. The e-module was systematically developed, covering data input, statistical analysis procedures, and interpretation of SPSS output. The evaluation involved 29 students from the Civil Engineering Study Program enrolled in the Statistics and Probability course in the second semester. The evaluation results showed that the majority of students understood the basic functions of SPSS, were able to perform simple data analyses, and responded positively to the use of SPSS in learning activities. A total of 22 students (75.9%) stated that they strongly understood that SPSS is used for statistical data analysis, while 18 students (62.1%) stated that they understood the basic steps for using SPSS. In addition, 22 students (75.9%) strongly agreed that the use of SPSS in learning activities had been implemented effectively and systematically. Therefore, the implementation of SPSS-based e-modules, practical sessions, and mini-projects can improve students' understanding and skills in quantitative data analysis while supporting systematic, practical, and technology-based learning. The program also produced digital learning materials that can be used independently and continuously developed to support students' research data analysis needs.*

Keywords: *Quantitative Data Analysis, SPSS, Civil Engineering Students, E-Module, Paired Sample T-Test.*

Abstrak. Kemampuan analisis data kuantitatif merupakan kompetensi penting bagi mahasiswa Teknik Sipil dalam mendukung pembelajaran, penelitian, dan penyusunan tugas akhir. Namun, pemanfaatan software statistik seperti SPSS di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura belum terlaksana secara optimal dan terstruktur. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh keterbatasan panduan praktik, contoh data latihan yang seragam, serta waktu latihan yang belum terprogram secara sistematis. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam pengolahan dan analisis data kuantitatif melalui pemanfaatan software statistik. Metode pelaksanaan meliputi penyusunan e-modul SPSS praktis, penyediaan dataset latihan, pelaksanaan praktikum Paired Sample T-Test, penyusunan instrumen penilaian, serta evaluasi melalui kuesioner dan mini-project. E-modul disusun secara sistematis mulai dari input data, pelaksanaan analisis, hingga interpretasi output SPSS. Evaluasi

melibatkan 29 mahasiswa Program Studi Teknik Sipil pada mata kuliah Statistik dan Probabilitas semester 2. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memahami fungsi dasar SPSS, mampu melakukan analisis data sederhana, dan memberikan respons positif terhadap penggunaan SPSS dalam pembelajaran. Sebanyak 22 mahasiswa (75,9%) menyatakan sangat paham bahwa SPSS digunakan untuk analisis data statistik, sedangkan 18 mahasiswa (62,1%) menyatakan paham terhadap langkah dasar penggunaan SPSS. Selain itu, 22 mahasiswa (75,9%) sangat setuju bahwa penggunaan SPSS dalam pembelajaran telah berjalan dengan baik dan terstruktur. Dengan demikian, penerapan e-modul, praktikum, dan mini-project berbasis SPSS dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam analisis data kuantitatif serta mendukung pembelajaran yang sistematis, praktis, dan berbasis teknologi. Program ini juga menghasilkan bahan ajar digital yang dapat digunakan secara mandiri dan dikembangkan secara berkelanjutan untuk mendukung kebutuhan analisis data penelitian mahasiswa di kampus.

Kata kunci: Analisis Data Kuantitatif, SPSS, Mahasiswa Teknik Sipil, E-modul, *Paired Sample T-Test*.

1. LATAR BELAKANG

Kemampuan analisis data kuantitatif merupakan salah satu kompetensi penting bagi mahasiswa Teknik Sipil dalam mendukung proses pembelajaran, penelitian, penyusunan tugas akhir, serta penyelesaian berbagai permasalahan di bidang teknik sipil. Perkembangan teknologi informasi juga mendorong penggunaan perangkat lunak statistik dalam proses pengolahan dan analisis data karena mampu membantu pengguna melakukan perhitungan secara lebih cepat, sistematis, dan akurat. Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam analisis data kuantitatif adalah IBM SPSS Statistics. Penguasaan software statistik menjadi semakin penting bagi mahasiswa karena berbagai penelitian di bidang Teknik Sipil memerlukan pengolahan data, pengujian hipotesis, analisis hubungan antarvariabel, serta interpretasi hasil statistik sebagai dasar pengambilan kesimpulan.

Pada lingkungan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, mahasiswa telah memperoleh pembelajaran yang berkaitan dengan statistika dan analisis data, khususnya melalui mata kuliah Statistik dan Probabilitas. Namun, kemampuan mahasiswa dalam menerapkan konsep statistik menggunakan software masih perlu diperkuat. Berdasarkan pengamatan terhadap proses pembelajaran, mahasiswa masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan panduan praktik yang sistematis, kurangnya dataset latihan yang sesuai dengan konteks Teknik Sipil, serta belum optimalnya kesempatan untuk melakukan praktik dan latihan analisis data secara mandiri. Kondisi tersebut dapat menyebabkan adanya kesenjangan antara pemahaman konsep statistik secara teoritis dengan kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan analisis data menggunakan software statistik.

Penggunaan e-modul, praktik langsung, studi kasus, dan mini-project dapat menjadi pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembelajaran yang menggabungkan materi teoritis dengan praktik pengolahan data memungkinkan mahasiswa memahami tahapan analisis secara lebih konkret, mulai dari proses memasukkan data, menentukan metode analisis, menjalankan prosedur statistik,

membaca output, hingga menginterpretasikan hasil. Dalam konteks Teknik Sipil, pendekatan tersebut dapat dikembangkan menggunakan contoh data dan permasalahan yang berkaitan dengan bidang konstruksi, transportasi, manajemen konstruksi, maupun penelitian mahasiswa sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

Kesenjangan yang masih ditemukan adalah belum optimalnya integrasi antara pembelajaran konsep statistik, penggunaan software, penyediaan bahan ajar digital, dataset latihan, dan evaluasi kemampuan mahasiswa dalam satu rangkaian kegiatan yang sistematis. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang tidak hanya memberikan pengetahuan mengenai penggunaan software statistik, tetapi juga menyediakan perangkat pembelajaran dan pengalaman praktik yang dapat digunakan mahasiswa secara mandiri. Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi e-modul SPSS praktis, dataset latihan, praktik analisis, studi kasus, mini-project, dan evaluasi kemampuan mahasiswa dalam satu kegiatan yang diarahkan secara khusus untuk mendukung kebutuhan mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan kompetensi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura dalam melakukan analisis data kuantitatif berbasis software statistik. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan pengolahan data, menjalankan analisis statistik, membaca output SPSS, dan menginterpretasikan hasil analisis secara tepat. Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan ini diharapkan menghasilkan bahan ajar digital yang dapat dimanfaatkan secara mandiri dan berkelanjutan untuk mendukung kegiatan pembelajaran, penelitian, serta penyusunan tugas akhir mahasiswa.

2. KAJIAN TEORITIS

A. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif merupakan proses mengolah data numerik untuk memperoleh informasi, menemukan pola, menguji hubungan atau perbedaan, serta menghasilkan kesimpulan berdasarkan prosedur statistik. Dalam pendidikan tinggi, kemampuan analisis data tidak hanya mencakup kemampuan melakukan perhitungan statistik, tetapi juga kemampuan memahami data, memilih metode analisis yang sesuai, menginterpretasikan hasil, dan menggunakannya sebagai dasar pengambilan kesimpulan (Muijs, 2022). Kemampuan tersebut menjadi penting bagi mahasiswa karena proses penyusunan tugas akhir dan penelitian umumnya melibatkan tahapan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data.

Pembelajaran analisis data perlu mengintegrasikan pemahaman konseptual dengan kemampuan prosedural. Mahasiswa tidak cukup hanya memahami rumus atau definisi suatu metode statistik, tetapi juga perlu mengetahui kapan metode tersebut digunakan dan bagaimana hasilnya diinterpretasikan. Penggunaan dataset penelitian dan perangkat lunak statistik dapat membantu mahasiswa menghubungkan konsep statistik dengan penerapannya pada permasalahan nyata (Muijs, 2022).

B. Literasi Statistik Mahasiswa

Literasi statistik merupakan kemampuan untuk memahami, mengolah, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi yang disajikan dalam bentuk data statistik. Literasi statistik menjadi kompetensi penting di perguruan tinggi karena mahasiswa dihadapkan dengan berbagai bentuk data dalam kegiatan akademik maupun penelitian. Kemampuan tersebut tidak hanya berkaitan dengan keterampilan menghitung, tetapi juga mencakup kemampuan memahami informasi statistik secara kritis dan mengambil kesimpulan berdasarkan data (Montalbano, 2012).

Dalam konteks mahasiswa Teknik Sipil, literasi statistik dapat diterapkan pada berbagai permasalahan, seperti analisis data survei, pengujian kualitas material, evaluasi kinerja konstruksi, analisis transportasi, manajemen proyek, serta penelitian tugas akhir. Oleh karena itu, pembelajaran statistik perlu diarahkan pada kemampuan praktis yang sesuai dengan kebutuhan bidang keilmuan mahasiswa dan perkembangan teknologi pengolahan data.

C. Pemanfaatan Software SPSS dalam Analisis Data

IBM SPSS Statistics merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai analisis statistik, mulai dari pengelolaan data, statistik deskriptif, pengujian hipotesis, analisis hubungan, hingga analisis statistik lainnya. Pemanfaatan SPSS dapat membantu pengguna melakukan proses analisis secara lebih sistematis dan efisien (IBM, 2026a).

Penggunaan software statistik dalam pembelajaran memungkinkan mahasiswa lebih fokus pada pemahaman konsep, pemilihan metode, interpretasi hasil, dan pengambilan kesimpulan tanpa harus melakukan seluruh proses perhitungan secara manual. Namun demikian, penggunaan software tidak dapat menggantikan pemahaman konsep statistik. Mahasiswa tetap perlu memahami karakteristik data, tujuan analisis, asumsi yang diperlukan, serta makna hasil yang diperoleh (Muijs, 2022).

Kegiatan pembelajaran yang menggabungkan konsep statistik dengan penggunaan SPSS dapat membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan prosedural dan interpretatif dalam analisis data. Workshop SPSS yang dilakukan secara praktik juga menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis software dapat mendukung peningkatan kemampuan pengujian statistik dan literasi analisis data peserta (Passi, 2024).

D. Pembelajaran Berbasis Praktik dan Mini-Project

Pembelajaran berbasis praktik memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan secara langsung melalui latihan, studi kasus, dan penyelesaian permasalahan. Pendekatan ini relevan dalam pembelajaran analisis data karena kemampuan menggunakan software statistik membutuhkan pengalaman langsung dan latihan secara berulang. IBM dalam materi pembelajarannya juga menekankan kombinasi

antara penjelasan konsep, demonstrasi, dan praktik dalam mempelajari SPSS (IBM, 2026b).

Penggunaan mini-project dapat memperkuat pembelajaran karena mahasiswa tidak hanya mengikuti langkah penggunaan software, tetapi juga diarahkan menyelesaikan permasalahan secara utuh, mulai dari memasukkan data, menentukan metode analisis, menjalankan analisis, membaca output, hingga menarik kesimpulan. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks permasalahan yang lebih nyata (Dogucu et al., 2024).

E. E-Modul sebagai Media Pembelajaran

E-modul merupakan bahan ajar digital yang dapat digunakan mahasiswa secara mandiri dan fleksibel. Dalam pembelajaran analisis data, e-modul dapat memuat penjelasan konsep, langkah penggunaan software, contoh dataset, prosedur analisis, contoh output, serta interpretasi hasil. Penggunaan bahan ajar digital memungkinkan mahasiswa mengakses kembali materi dan melakukan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, e-modul SPSS digunakan sebagai media pendukung praktik sehingga mahasiswa tidak hanya memperoleh materi pada saat kegiatan berlangsung, tetapi juga memiliki sumber belajar yang dapat digunakan kembali ketika melakukan analisis data untuk tugas, penelitian, maupun penyusunan tugas akhir. Pendekatan pembelajaran berbasis sumber digital juga mendukung pengembangan pembelajaran yang lebih fleksibel dan berorientasi pada kemandirian mahasiswa.

F. Paired Sample T-Test

Paired Sample T-Test merupakan metode statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua pengukuran yang berasal dari subjek yang sama atau data yang memiliki pasangan. Metode ini dapat digunakan, misalnya, untuk membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah suatu perlakuan atau kegiatan. Penggunaan metode ini perlu memperhatikan karakteristik data dan asumsi statistik yang mendasarinya (Muijs, 2022).

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, Paired Sample T-Test digunakan sebagai salah satu contoh analisis untuk memperkenalkan penerapan konsep pengujian hipotesis menggunakan SPSS. Mahasiswa diarahkan untuk memahami data yang digunakan, menentukan hipotesis, menjalankan analisis menggunakan SPSS, membaca nilai signifikansi, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian. Pendekatan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran SPSS yang tidak hanya menekankan kemampuan menjalankan prosedur analisis, tetapi juga memahami pemilihan metode dan interpretasi hasil (IBM, 2026b).

G. Relevansi Kajian Teoritis dengan Kegiatan Pengabdian

Berdasarkan kajian tersebut, peningkatan kompetensi analisis data mahasiswa perlu dilakukan melalui integrasi antara pemahaman konsep statistik, literasi statistik, penggunaan software, bahan ajar digital, praktik langsung, studi kasus, dan evaluasi. Penggunaan SPSS dapat membantu mahasiswa menerapkan konsep statistik secara lebih praktis, sedangkan e-modul dan mini-project memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan menyelesaikan permasalahan berbasis data (Muijs, 2022; Passi, 2024).

Dengan demikian, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa peningkatan kompetensi analisis data mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura melalui pemanfaatan software statistik memiliki landasan teoritis yang kuat. Kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada kemampuan teknis menggunakan SPSS, tetapi juga diarahkan untuk membangun kemampuan mahasiswa dalam memahami data, memilih metode analisis, melakukan pengujian, menginterpretasikan hasil, dan menggunakan hasil analisis untuk mendukung kegiatan akademik dan penelitian.

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menggunakan desain one-group pre-test–post-test untuk mengetahui perubahan kompetensi mahasiswa sebelum dan setelah mengikuti kegiatan penguatan analisis data kuantitatif berbasis software statistik. Desain kegiatan terdiri atas pengukuran awal kompetensi mahasiswa (*pre-test*), pemberian materi dan praktik analisis data menggunakan SPSS, penyelesaian *mini-project*, serta pengukuran akhir kompetensi mahasiswa (*post-test*). Desain tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran perubahan pemahaman dan keterampilan mahasiswa setelah memperoleh pengalaman belajar dan praktik secara langsung.

Sasaran kegiatan adalah mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura yang mengikuti mata kuliah Statistik dan Probabilitas pada semester 2. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan sebanyak 29 mahasiswa. Pemilihan peserta didasarkan pada relevansi materi kegiatan dengan capaian pembelajaran mata kuliah serta kebutuhan mahasiswa terhadap kemampuan pengolahan dan analisis data kuantitatif untuk mendukung kegiatan akademik, penelitian, dan penyusunan tugas akhir.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes, kuesioner, dan penilaian mini-project. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pemahaman mahasiswa mengenai konsep dasar analisis data dan penggunaan SPSS sebelum dan setelah kegiatan. Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi mengenai pemahaman, pengalaman, kemudahan penggunaan e-modul, manfaat praktik, serta persepsi mahasiswa terhadap penggunaan SPSS dalam pembelajaran. Penilaian mini-project digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam menerapkan tahapan analisis data secara mandiri, meliputi input data, pemilihan prosedur analisis, pelaksanaan analisis, pembacaan output, dan interpretasi hasil.

Materi kegiatan diberikan melalui e-modul SPSS praktis, demonstrasi, praktik langsung, studi kasus, dan mini-project. Materi praktik difokuskan pada analisis Paired Sample T-Test sebagai salah satu metode statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari dua pengukuran yang berpasangan. Mahasiswa diberikan dataset latihan dan diarahkan untuk melakukan analisis menggunakan SPSS mulai dari proses input data sampai interpretasi hasil. Tahapan kegiatan dirancang agar mahasiswa tidak hanya mengikuti prosedur analisis, tetapi juga memahami hubungan antara permasalahan penelitian, data yang digunakan, metode statistik, output analisis, dan kesimpulan.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata, persentase, frekuensi, dan perubahan skor. Perubahan kompetensi mahasiswa dianalisis dengan membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan. Apabila data memenuhi asumsi parametrik, perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* dapat dianalisis menggunakan Paired Sample T-Test pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Jika asumsi parametrik tidak terpenuhi, analisis dapat menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test sebagai metode alternatif. Interpretasi hasil pengujian didasarkan pada nilai signifikansi (*p-value*), dengan nilai $p < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kompetensi mahasiswa sebelum dan sesudah kegiatan.

Data kuesioner dianalisis menggunakan statistik deskriptif dalam bentuk frekuensi dan persentase untuk menggambarkan tingkat pemahaman dan respons mahasiswa terhadap kegiatan. Sementara itu, hasil mini-project dianalisis berdasarkan rubrik penilaian yang mencakup ketepatan input data, ketepatan pemilihan metode analisis, kemampuan menjalankan prosedur SPSS, kemampuan membaca output, dan ketepatan interpretasi hasil. Instrumen kuesioner dan penilaian disusun berdasarkan indikator kompetensi yang menjadi tujuan kegiatan dan ditinjau sebelum digunakan untuk memastikan kesesuaian isi dengan tujuan pengabdian.

Model kegiatan yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Kondisi awal mahasiswa → Pre-test → E-modul dan pembelajaran → Praktik SPSS → Mini-project → Post-test → Evaluasi → Peningkatan kompetensi

Dalam model tersebut, kondisi awal mahasiswa menunjukkan tingkat pengetahuan dan keterampilan sebelum kegiatan, pre-test merupakan pengukuran kompetensi awal, e-modul dan pembelajaran merupakan intervensi kegiatan, praktik SPSS merupakan penerapan langsung analisis data, mini-project merupakan penerapan kemampuan secara mandiri, post-test merupakan pengukuran kompetensi setelah kegiatan, sedangkan evaluasi digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan. Peningkatan kompetensi mahasiswa menjadi hasil utama yang diharapkan dari rangkaian kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

Model penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Komponen	Keterangan
Desain	One-Group Pre-test–Post-test

Sasaran	Mahasiswa Teknik Sipil UNTAN
Jumlah	29 mahasiswa
Instrumen	Tes, kuesioner, mini-project
Media	E-modul SPSS
Materi praktik	Paired Sample T-Test
Analisis utama	Statistik deskriptif + Paired Sample T-Test
Alternatif	Wilcoxon Signed-Rank Test
α	0,05
Hasil yang diukur	Peningkatan kompetensi analisis data

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura dengan sasaran mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Statistik dan Probabilitas semester 2. Kegiatan melibatkan sebanyak 29 mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penyampaian materi, penggunaan e-modul SPSS, demonstrasi penggunaan software, praktik analisis data, penyelesaian mini-project, serta evaluasi pemahaman dan respons mahasiswa.

Pelaksanaan kegiatan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menggabungkan pemahaman konsep statistik dengan praktik pengolahan data menggunakan SPSS. Mahasiswa tidak hanya diberikan penjelasan mengenai fungsi software, tetapi juga diarahkan untuk melakukan proses input data, menjalankan analisis, membaca output, dan menginterpretasikan hasil analisis. Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep pembelajaran analisis data yang menekankan keterkaitan antara pemahaman statistik dan penerapannya pada data penelitian (Muijs, 2022).

Pelaksanaan Praktik Analisis Data

Salah satu materi praktik yang diberikan adalah Paired Sample T-Test. Mahasiswa diberikan dataset latihan dan diarahkan untuk melakukan analisis secara bertahap menggunakan SPSS. Proses praktik dimulai dari penginputan data, penentuan variabel, pemilihan prosedur analisis, pelaksanaan pengujian, hingga interpretasi output.

Praktik secara langsung memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menghubungkan konsep statistik dengan prosedur pengolahan data menggunakan software. Hal ini penting karena penguasaan SPSS tidak hanya ditentukan oleh kemampuan menjalankan menu analisis, tetapi juga oleh kemampuan memahami tujuan analisis dan makna output yang dihasilkan.

B. Hasil Evaluasi Pemahaman Mahasiswa

Evaluasi kegiatan dilakukan terhadap 29 mahasiswa menggunakan kuesioner untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa mengenai fungsi dan penggunaan SPSS. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara umum mahasiswa memiliki pemahaman yang baik terhadap penggunaan SPSS dalam analisis data statistik.

Tabel 1. Pemahaman Mahasiswa terhadap Fungsi Dasar SPSS

Indikator	Sangat Paham	Paham
SPSS digunakan untuk analisis data statistik	22 (75,9%)	7 (24,1%)
Fungsi utama SPSS dalam analisis data	18 (62,1%)	11 (37,9%)
Langkah dasar penggunaan SPSS	11 (37,9%)	18 (62,1%)

Sumber: Hasil Evaluasi Kegiatan, 2026.

Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 22 mahasiswa (75,9%) menyatakan sangat paham bahwa SPSS merupakan software yang digunakan untuk analisis data statistik, sedangkan 7 mahasiswa (24,1%) menyatakan paham. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden telah memiliki pemahaman minimal pada kategori paham mengenai fungsi dasar SPSS.

Pada indikator fungsi utama SPSS, sebanyak 18 mahasiswa (62,1%) menyatakan sangat paham dan 11 mahasiswa (37,9%) menyatakan paham. Sementara itu, pada indikator langkah dasar penggunaan SPSS, sebanyak 18 mahasiswa (62,1%) menyatakan paham dan 11 mahasiswa (37,9%) menyatakan sangat paham. Tidak terdapat responden yang menyatakan kurang paham pada ketiga indikator tersebut.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan mampu memberikan pemahaman dasar yang relatif baik kepada mahasiswa. Penggunaan e-modul dan praktik secara langsung memungkinkan mahasiswa memperoleh panduan yang dapat diikuti secara bertahap. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran statistik berbasis software perlu mengintegrasikan pemahaman konsep dengan latihan menggunakan dataset sehingga mahasiswa dapat memahami proses analisis secara lebih konkret (Muijs, 2022).

C. Respons Mahasiswa terhadap Penggunaan SPSS dalam Pembelajaran

Selain mengukur pemahaman, evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui respons mahasiswa terhadap penggunaan SPSS dalam kegiatan pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mahasiswa memberikan respons positif terhadap penerapan software statistik dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Respons Mahasiswa terhadap Penggunaan SPSS

Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju
Penggunaan SPSS dalam pembelajaran berjalan dengan baik dan terstruktur	22 (75,9%)	7 (24,1%)

Sumber: Hasil Evaluasi Kegiatan, 2026.

Berdasarkan Tabel 2, sebanyak 22 mahasiswa (75,9%) sangat setuju bahwa penggunaan SPSS dalam pembelajaran telah berjalan dengan baik dan terstruktur, sedangkan 7 mahasiswa (24,1%) menyatakan setuju. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh mahasiswa memberikan respons positif terhadap penggunaan SPSS dalam kegiatan pembelajaran.

Respons positif tersebut menunjukkan bahwa penggunaan software statistik dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa apabila disertai dengan panduan dan kegiatan praktik yang terstruktur. Hal ini sejalan dengan IBM (2026) yang menempatkan demonstrasi, latihan, dan penerapan analisis sebagai bagian penting dalam pembelajaran SPSS.

D. Hasil Mini-Project Analisis Data

Mini-project diberikan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama kegiatan. Mahasiswa diarahkan untuk menyelesaikan analisis data secara bertahap, mulai dari memahami dataset, melakukan input data, menjalankan prosedur analisis, membaca output, hingga menyusun interpretasi.

Penilaian mini-project menunjukkan bahwa kegiatan praktik memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan kemampuan analisis secara lebih mandiri. Mini-project juga menjadi penghubung antara pembelajaran konseptual dengan kebutuhan mahasiswa dalam melakukan penelitian. Mahasiswa tidak hanya mengetahui fungsi SPSS, tetapi mulai memahami alur analisis data secara keseluruhan.

Dalam konteks mahasiswa Teknik Sipil, kemampuan tersebut memiliki relevansi yang tinggi karena analisis data digunakan dalam berbagai penelitian, seperti survei transportasi, manajemen konstruksi, evaluasi proyek, kualitas material, serta penelitian tugas akhir. Dengan demikian, keterampilan menggunakan software statistik memiliki manfaat langsung terhadap kegiatan akademik mahasiswa.

E. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan e-modul, praktik SPSS, dan mini-project dapat mendukung peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap analisis data kuantitatif. Sebagian besar mahasiswa telah memahami fungsi dasar SPSS dan

langkah dasar penggunaannya. Selain itu, seluruh responden memberikan respons positif terhadap penggunaan SPSS dalam pembelajaran.

Temuan tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara pembelajaran berbasis praktik dengan penguasaan keterampilan analisis data. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk melihat secara langsung hubungan antara data, metode statistik, output software, dan interpretasi hasil. Pendekatan tersebut lebih aplikatif dibandingkan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian konsep secara teoritis.

Hasil kegiatan juga sejalan dengan penelitian Passi (2024) yang menunjukkan bahwa kegiatan workshop SPSS dapat mendukung peningkatan kemampuan pengujian statistik dan literasi analisis data. Dengan demikian, penerapan SPSS dalam kegiatan PKM tidak hanya memberikan kemampuan teknis menggunakan software, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk membangun literasi data mahasiswa.

Dari sisi teoritis, hasil kegiatan memperkuat konsep bahwa pembelajaran analisis data perlu menggabungkan pengetahuan konseptual, keterampilan prosedural, dan kemampuan interpretasi. Mahasiswa yang mampu menjalankan software tetapi tidak memahami makna output belum dapat dikatakan memiliki kompetensi analisis data secara utuh. Oleh karena itu, kegiatan yang dilakukan diarahkan tidak hanya pada penggunaan menu SPSS, tetapi juga pada pemahaman terhadap tujuan dan interpretasi hasil analisis.

Dari sisi terapan, kegiatan ini memberikan manfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil dalam mempersiapkan kemampuan analisis data yang dapat digunakan untuk penelitian dan penyusunan tugas akhir. E-modul yang dihasilkan juga dapat digunakan kembali sebagai bahan belajar mandiri sehingga manfaat kegiatan tidak berhenti setelah kegiatan PKM selesai.

F. Implikasi Kegiatan

Hasil kegiatan memiliki implikasi praktis bagi pengembangan pembelajaran di Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura. Penggunaan e-modul dan praktik SPSS dapat dikembangkan sebagai bahan pendukung pembelajaran Statistik dan Probabilitas maupun mata kuliah lain yang membutuhkan analisis data.

Selain itu, kegiatan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas materi analisis, seperti Independent Sample T-Test, One-Way ANOVA, korelasi Pearson, regresi linear, uji Mann-Whitney, Wilcoxon, dan analisis statistik lainnya. Pengembangan tersebut akan memberikan mahasiswa pengalaman yang lebih luas dalam memilih metode analisis sesuai dengan karakteristik data dan tujuan penelitian.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan software statistik yang didukung e-modul, praktik langsung, dan mini-project merupakan pendekatan yang relevan untuk memperkuat kompetensi analisis data mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura. Kegiatan ini dapat menjadi dasar untuk

pengembangan pembelajaran analisis data yang lebih sistematis, aplikatif, dan berkelanjutan.

G. Dokumentasi kegiatan



5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menunjukkan bahwa pemanfaatan software statistik melalui e-modul, praktik analisis, dan mini-project dapat mendukung peningkatan kompetensi analisis data kuantitatif mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura. Hasil evaluasi terhadap 29 mahasiswa menunjukkan bahwa seluruh peserta memiliki pemahaman minimal pada kategori paham terhadap fungsi dasar SPSS. Sebanyak 22 mahasiswa (75,9%) menyatakan sangat paham bahwa SPSS digunakan untuk analisis data statistik, 18 mahasiswa (62,1%) menyatakan paham terhadap langkah dasar penggunaan SPSS, dan 22 mahasiswa (75,9%) sangat setuju bahwa penggunaan SPSS dalam pembelajaran telah berjalan dengan baik dan terstruktur.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan telah memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman dan pengalaman mahasiswa dalam menggunakan software statistik untuk analisis data kuantitatif. Namun, hasil kegiatan ini terbatas pada peserta yang terlibat sehingga belum dapat digeneralisasikan kepada seluruh mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura.

Kegiatan selanjutnya disarankan untuk dilakukan secara berkelanjutan dengan memperluas cakupan peserta dan materi analisis statistik sesuai dengan kebutuhan penelitian mahasiswa Teknik Sipil. E-modul dapat dikembangkan dengan menambahkan berbagai metode analisis, seperti uji Independent Sample T-Test, ANOVA, korelasi, regresi, serta metode nonparametrik. Evaluasi kegiatan berikutnya juga disarankan menggunakan desain pre-test dan post-test dengan analisis statistik yang lebih terukur sehingga perubahan kompetensi mahasiswa dapat diketahui secara lebih objektif. Selain itu, penggunaan dataset yang berasal dari permasalahan nyata di bidang Teknik Sipil perlu diperbanyak agar mahasiswa dapat menghubungkan keterampilan analisis data dengan kebutuhan penelitian dan penyusunan tugas akhir. Keterbatasan kegiatan ini terletak pada jumlah peserta dan cakupan materi yang masih terbatas pada analisis tertentu, sehingga pengembangan kegiatan pada periode berikutnya diperlukan untuk menghasilkan program penguatan kompetensi analisis data yang lebih komprehensif dan berkelanjutan..

DAFTAR REFERENSI

- Dogucu, M., Demirci, S., Bendekgey, H., Ricci, F. Z., & Medina, C. M. 2024. *A Systematic Literature Review of Undergraduate Data Science Education Research*. New York: arXiv.
- Montalbano, V. 2012. *On Understanding Statistical Data Analysis in Higher Education*. New York: arXiv.
- Muijs, D. 2022. *Doing Quantitative Research in Education with IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publications.
- Passi, J. A. D. 2024. *Statistical Test Proficiency and Data Analysis Literacy through Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Workshop*. Manila: Journal of Interdisciplinary Perspectives.

Buku Teks

- IBM. 2026. *IBM SPSS Statistics Essentials*. New York: IBM.
- IBM. 2026. *Statistical Analysis Using IBM SPSS Statistics*. New York: IBM.