



## PENINGKATAN LITERASI DIGITAL PENGOLAHAN DATA MAHASISWA MELALUI PELATIHAN APLIKASI EXCEL

Muhammad Arief Fitrah Istiyanto Aslim<sup>1\*</sup>, Muhammad Arsyad<sup>1</sup>, Nurhayati<sup>1</sup>, Dirgah Kaso Sanusi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisika, Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Makassar

Email: arief.fitrah@unm.ac.id

Dikirim:

23 Juni 2025

Diterima:

16 Juli 2025

Diterbitkan:

20 Agustus 2025

**Abstract** – Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pengolahan data berbasis spreadsheet pada mahasiswa melalui pelatihan penggunaan Microsoft Excel. Mahasiswa sering kali mengalami kesulitan dalam mengelola data numerik karena keterbatasan pengalaman dalam menggunakan aplikasi spreadsheet, padahal keterampilan ini sangat dibutuhkan baik dalam kegiatan akademik maupun dunia kerja. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan luring selama dua hari, yang terdiri atas sesi penyampaian materi, praktik langsung, serta evaluasi akhir. Materi yang disampaikan mencakup operasi matematika dasar, pengolahan data sekunder, penggunaan fungsi dasar dan bersyarat, serta fungsi logika. Peserta dilatih menggunakan data kontekstual seperti nilai praktikum dan data curah hujan untuk memperkuat relevansi materi dengan kebutuhan akademik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan langsung berbasis kasus efektif dalam meningkatkan pemahaman teknis dan kepercayaan diri peserta dalam menggunakan Excel. Meskipun sebagian peserta masih mengalami kendala pada fungsi tingkat lanjut, secara keseluruhan pelatihan ini berhasil memberikan fondasi keterampilan yang kuat dan aplikatif. Kegiatan ini direkomendasikan untuk dikembangkan secara berkelanjutan dengan cakupan materi yang lebih kompleks guna mendukung kesiapan mahasiswa menghadapi tantangan analisis data yang semakin luas.

Kata Kunci : Excel, Mahasiswa, Pelatihan, Pengolahan data, Spreadsheet

**Declaration of conflicts of interests:** No potential conflict of interest was reported by the authors.



### Pendahuluan

Kemampuan mengolah data secara efisien dan akurat merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan oleh mahasiswa dalam mendukung aktivitas akademik maupun persiapan memasuki dunia kerja (Bargagliotti et al., 2020). Dalam berbagai kegiatan seperti praktikum, analisis hasil penelitian, penyusunan laporan tugas akhir, hingga magang industri, mahasiswa diharuskan menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, dan interpretasi numerik yang tepat. Hanya saja, tidak semua mahasiswa memiliki keterampilan dasar yang memadai dalam menggunakan perangkat lunak spreadsheet seperti Microsoft Excel, meskipun aplikasi ini telah menjadi standar

industri dalam pengelolaan data tabular (Formby et al., 2017). Oleh karena itu, pelatihan penggunaan Microsoft Excel sangat penting untuk membantu mahasiswa meningkatkan keterampilan mereka dalam pengolahan data dan mempersiapkan mereka untuk tantangan di dunia kerja (Zhang et al., 2022).

Kondisi ini teridentifikasi secara langsung pada salah satu kelas mahasiswa di program studi fisika, di mana sebagian besar peserta belum familiar dengan penggunaan fungsi-fungsi dasar dalam Excel. Kesulitan yang sering muncul antara lain dalam melakukan operasi matematika dasar, mengelola data sekunder dalam format CSV, hingga ketidaktahuan terhadap fungsi-fungsi analitik sederhana seperti SUM, AVERAGE, COUNT dan fungsi kondisional seperti SUMIF, COUNTIF, AVERAGEIFS, serta klasifikasi data menggunakan VLOOKUP dan HLOOKUP. Bahkan, penggunaan logika dasar seperti fungsi IF tunggal dan bersarang masih terasa asing bagi sebagian besar mahasiswa.

Kompetensi ini menjadi hal dasar dalam pengambilan keputusan berbasis data yang dapat diterapkan dalam lingkungan ilmiah dan profesional (Formby et al., 2017; Prasad, 2022). Mahasiswa yang tidak terbiasa menggunakan Excel akan mengalami kesulitan dalam menyusun laporan data eksperimen, menganalisis tren dalam dataset sekunder, atau melakukan klasifikasi dan pemfilteran data yang diperlukan dalam pekerjaan berbasis data analitik (Mustafy & Rahman, 2024). Excel menjadi alat yang tidak hanya penting, tetapi mendasar, untuk menunjang kompetensi literasi data dan ketepatan analisis.

Menjawab kebutuhan tersebut, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan praktis dan pemberian materi langsung kepada mahasiswa dengan fokus pada penguasaan dasar-dasar pengolahan data berbasis spreadsheet. Dengan pendekatan berbasis praktik langsung, pelatihan ini ditujukan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan lapangan, baik untuk mendukung keberhasilan akademik maupun kesiapan menghadapi tantangan kerja yang berbasis data.

## **Metode**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dan pemberian materi langsung mengenai pengolahan data berbasis spreadsheet menggunakan Microsoft Excel. Sasaran program adalah mahasiswa dari Program Studi Fisika Universitas Negeri Makassar yang memiliki keterbatasan keterampilan dalam pengolahan data digital, khususnya yang belum terbiasa menggunakan Excel dalam aktivitas akademik.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara luring di laboratorium komputer kampus, dengan jumlah peserta sebanyak 15 orang. Kegiatan berlangsung selama dua hari. Hari pertama dibagi

menjadi dua sesi utama, yaitu sesi penyampaian materi dan sesi praktik langsung. Hari kedua difokuskan pada pelaksanaan tes singkat serta evaluasi terhadap keseluruhan pelatihan.

Materi pelatihan disusun secara bertahap berdasarkan tingkat kompleksitas, dimulai dari konsep dasar hingga penggunaan fungsi logika dan klasifikasi data. Topik-topik yang diberikan mencakup:

- a. Operasi matematika dasar
- b. Pengolahan data sekunder berbasis data CSV
- c. Fungsi dasar dan bersyarat (SUM, COUNT, AVERAGE, MAX, MIN, SUMIF, COUNTIF, COUNTIFS, AVERAGEIFS, MAXIFS, MINIFS)
- d. Fungsi klasifikasi data (VLOOKUP dan HLOOKUP)
- e. Fungsi logika IF

Setiap materi disampaikan melalui penjelasan singkat mengenai penggunaan dan kegunaannya, kemudian dilanjutkan dengan latihan langsung menggunakan contoh kasus berbasis data sederhana yang relevan dengan konteks akademik, seperti data praktikum dan data curah hujan harian.

Selama sesi praktik, peserta dibimbing secara aktif dengan pendekatan *learning by doing*, di mana setiap mahasiswa menyelesaikan soal-soal latihan sambil didampingi oleh fasilitator. Di akhir setiap sub-materi, dilakukan diskusi terbuka untuk mengklarifikasi kesulitan atau bagian-bagian yang belum dipahami.

Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif melalui observasi terhadap partisipasi aktif peserta serta refleksi singkat di akhir pelatihan mengenai kendala dan pemahaman materi. Umpaman balik dari peserta digunakan sebagai dasar untuk merancang pelatihan lanjutan dengan cakupan materi yang lebih kompleks di masa mendatang.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pengolahan data berbasis spreadsheet berlangsung selama dua hari dengan partisipasi aktif dari seluruh peserta. Secara umum, kegiatan berjalan dengan lancar dan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Antusiasme peserta terlihat sejak sesi pembukaan hingga sesi praktik pada hari pertama, yang menunjukkan adanya kebutuhan nyata akan keterampilan ini.

Pada hari pertama, peserta mengikuti dua sesi utama, yakni sesi pemaparan materi dan sesi praktik langsung. Materi disampaikan dengan pendekatan komunikatif yang menekankan pada pemahaman konsep serta manfaat praktis setiap fungsi Excel yang digunakan. Dalam sesi praktik, peserta menunjukkan respons yang positif terhadap penyusunan formula sederhana, seperti

operasi matematika dasar dan fungsi-fungsi dasar. Meskipun pada awalnya beberapa peserta mengalami kebingungan dalam menggunakan fungsi yang lebih kompleks seperti fungsi bersyarat SUMIFS, COUNTIF, dan beberapa fungsi lainnya. Pendampingan yang diberikan selama praktik berhasil mengatasi hambatan tersebut secara bertahap.

Penerapan fungsi VLOOKUP dan HLOOKUP untuk kebutuhan klasifikasi data merupakan salah satu bagian yang paling menantang bagi peserta. Beberapa dari mereka mengalami kesulitan dalam memahami struktur tabel referensi dan logika pencarian data vertikal maupun horizontal. Namun setelah diberikan contoh konkret menggunakan data curah hujan dan data nilai praktikum, peserta mulai memahami cara kerja dan penerapan fungsi-fungsi tersebut dalam konteks akademik.

Hari kedua difokuskan pada pelaksanaan tes singkat dan evaluasi kegiatan. Tes tersebut disusun dalam bentuk tugas pemecahan masalah berbasis data sederhana yang mencakup materi yang diberikan pada hari pertama termasuk operasi matematika dasar, penggunaan fungsi logika, perhitungan statistik dasar, dan klasifikasi data. Hasil pekerjaan peserta menunjukkan bahwa sebagian besar telah mampu menerapkan materi yang diberikan secara mandiri. Beberapa peserta bahkan mampu mengembangkan variasi dari rumus yang telah diajarkan, seperti menggabungkan IF dengan AVERAGEIFS untuk mengevaluasi data berdasarkan kriteria tertentu.

Selama kegiatan berlangsung, interaksi antara peserta dan fasilitator berlangsung dinamis, terutama saat sesi diskusi di akhir setiap sub-materi. Beberapa peserta secara aktif mengajukan pertanyaan dan berbagi kesulitan yang mereka alami, yang kemudian dijadikan bahan diskusi bersama. Hal ini menciptakan suasana belajar yang partisipatif dan mendukung peningkatan pemahaman secara kolektif.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan keterampilan dasar pengolahan data mahasiswa, khususnya dalam mengoperasikan fungsi-fungsi penting dalam Excel. Meskipun tidak dilakukan pengukuran kuantitatif formal seperti pretest dan posttest, pengamatan terhadap hasil praktik, diskusi, dan refleksi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam mengolah dan menyajikan data secara digital.

## **B. Pembahasan**

Hasil pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa pendekatan langsung melalui penyampaian materi dan praktik berbasis kasus mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menggunakan Excel sebagai alat pengolahan data. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif peserta dalam sesi praktik serta kemampuan mereka menyelesaikan soal-soal yang memadukan beberapa fungsi spreadsheet. Pelaksanaan ini lebih efektif dibandingkan pendekatan teoritis semata dalam membangun literasi digital mahasiswa (Sali et al., 2025).

Meskipun terjadi peningkatan, masih terdapat kesulitan yang dialami peserta khususnya pada fungsi-fungsi bersyarat dan logika, seperti IF, COUNTIFS, hingga VLOOKUP. Hal ini menunjukkan

bahwa aspek teknis Excel memerlukan pendekatan bertahap dan kontekstual. Hal ini juga menjadi bukti bahwa meskipun Excel secara umum dianggap sebagai perangkat lunak yang dasar, kompleksitas fungsinya tetap menantang bagi mahasiswa yang tidak terbiasa menggunakannya. Studi yang dilakukan oleh Törley et al., (2022), menyatakan bahwa pemahaman konsep logika pada spreadsheet erat kaitannya dengan kemampuan berpikir algoritmik. Sehingga diperlukan kemampuan berpikir secara sistematis untuk menggunakan fungsi-fungsi dalam Excel secara lebih lanjut.

Untuk membantu mengatasi tantangan tersebut, pelatihan ini menggunakan data berbasis konteks akademik, seperti nilai praktikum dan data curah hujan harian. Pendekatan ini mendorong peserta untuk melihat keterkaitan langsung antara fungsi-fungsi Excel dengan kebutuhan mereka sehari-hari di kampus, yang selaras dengan prinsip pembelajaran kontekstual (Hakim & Sari, 2022). Pembelajaran dengan pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa dalam memanfaatkan perangkat lunak pengolahan data

Meskipun kegiatan ini tidak melibatkan evaluasi kuantitatif formal seperti pretest dan posttest, pendekatan observasional dan reflektif yang diterapkan cukup efektif dalam menggambarkan capaian peserta. Observasi selama sesi praktik dan diskusi menunjukkan bahwa peserta telah mengalami peningkatan keterampilan, baik dari segi teknis maupun kepercayaan diri dalam menggunakan Excel. Peningkatan ini juga terlihat pada hari kedua setelah mahasiswa menerima materi. Mahasiswa mulai memahami dengan mudah penggunaan fungsi-fungsi yang umum digunakan. Namun demikian, beberapa peserta masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menggabungkan fungsi tingkat lanjut, yang menunjukkan bahwa pelatihan lanjutan masih diperlukan untuk memperdalam kompetensi ini.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berperan dalam meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa dalam mengoperasikan spreadsheet, tetapi juga memperkuat kesiapan mereka menghadapi tantangan akademik dan profesional yang semakin berbasis data. Pelatihan semacam ini sangat disarankan untuk dikembangkan menjadi program berkelanjutan dengan cakupan materi yang lebih luas, seperti visualisasi data, fungsi statistik lanjutan, hingga integrasi dengan perangkat lunak analisis lainnya.

## **Kesimpulan**

Kegiatan pelatihan pengolahan data berbasis spreadsheet menggunakan Microsoft Excel telah berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan teknis mahasiswa dalam mendukung literasi digital khususnya dalam mengelola dan menganalisis data menggunakan fungsi-fungsi dasar dan bersyarat. Pendekatan pelatihan langsung yang dipadukan

dengan praktik berbasis studi kasus terbukti efektif mendorong partisipasi aktif peserta dan mempercepat pemahaman terhadap materi yang diajarkan.

Peserta menunjukkan kemajuan dalam memahami dan menerapkan berbagai fungsi Excel. Meskipun masih ditemukan beberapa kendala dalam penggunaan fungsi logika yang lebih kompleks, pelatihan ini telah memberikan landasan yang kuat bagi peserta untuk mengembangkan keterampilan tersebut secara lebih lanjut.

Penggunaan data kontekstual yang relevan dengan lingkungan akademik peserta, seperti nilai praktikum dan data curah hujan, memberikan kontribusi penting dalam mengaitkan fungsi-fungsi teknis dengan kebutuhan nyata yang mereka hadapi. Strategi ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mendorong kemampuan berpikir sistematis dan analitis.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa intervensi sederhana dalam bentuk pelatihan singkat dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi kesenjangan keterampilan digital dasar di kalangan mahasiswa. Oleh karena itu, pelatihan serupa sangat disarankan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan dengan cakupan materi yang lebih mendalam, termasuk visualisasi data, pemrosesan data dalam jumlah besar, dan integrasi Excel dengan perangkat analisis lainnya.

## **Daftar Pustaka**

- Bargagliotti, A., Binder, W., Blakesley, L., Eusufzai, Z., Fitzpatrick, B., Ford, M., Huchting, K., Larson, S., Miric, N., Rovetti, R., Seal, K., & Zachariah, T. (2020). Undergraduate Learning Outcomes for Achieving Data Acumen. *Journal of Statistics Education*, 28(2), 197–211. <https://doi.org/10.1080/10691898.2020.1776653>
- Formby, S. K., Medlin, D., & Ellington, V. B. (2017). Microsoft Excel®: Is It An Important Job Skill for College Graduates? *Information Systems Education Journal (ISEDJ)*, 15(3), 55–63.
- Hakim, M. W., & Sari, D. M. M. (2022). Practicing Contextual Teaching and Learning Approach to Enhance Students' Higher Order Thinking Skill on Writing Ability. *Elsya: Journal of English Language Studies*, 4(3), 298–308. <https://doi.org/10.31849/elsya.v4i3.11541>
- Mustafy, T., & Rahman, Md. T. U. (2024). Excel. In T. Mustafy & Md. T. U. Rahman, *Statistics and Data Analysis for Engineers and Scientists* (pp. 81–134). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-4661-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-99-4661-7_3)
- Prasad, S. (2022). Basic Concepts in Research and Data Analysis. In S. Prasad, *Elementary Statistical Methods* (pp. 1–36). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-0596-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-19-0596-4_1)
- Sali, Y. M., Mauko, M., Hinglir, Y., Bagaisar, Y., Abollanuha, Y., Letsama, Y., Mauleti, S., & Molina, J. I. (2025). PENGABDIAN MASYARAKAT: PELATIHAN PENGGUNAAN MICROSOFT EXCEL

PADA SISWA/I SD GMIT BELEMANA. *BESIRU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 86-92. <https://doi.org/10.62335/kk1k8j98>

Törley, G., Zsakó, L., & Bernát, P. (2022). Didactic Connection between Spreadsheet and Teaching Programming. *Athens Journal of Technology & Engineering*, 9(2), 77-94. <https://doi.org/10.30958/ajte.9-2-1>

Zhang, X., Zhang, Y., & Yu, J. (2022). Data Literacy Education in Colleges and Universities of the Big Data Era. *2022 8th Annual International Conference on Network and Information Systems for Computers (ICNISC)*, 395-398. <https://doi.org/10.1109/ICNISC57059.2022.00084>