



Pelatihan RStudio untuk Analisis Data Keuangan dalam Meningkatkan Kompetensi Digital Mahasiswa Perbankan dan Keuangan

Siti Epa Hardiyanti^{1*}, Adih Supriadi², Edy Arisondha³, Akbar Tanjung⁴,

¹⁻⁶Perbankan dan Keuangan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Article Info

Article history:

Received: April 9, 2026
Accepted: April 29, 2026

Keywords:

RStudio;
Analisis Data Keuangan;
Kompetensi Digital;



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license

ABSTRACT

Perkembangan teknologi digital telah mengubah berbagai aspek industri perbankan dan keuangan, termasuk dalam pengelolaan, analisis, dan pengambilan keputusan berbasis data. Kondisi tersebut menuntut lulusan Program Studi DIII Perbankan dan Keuangan untuk memiliki kompetensi digital yang memadai agar mampu bersaing di dunia kerja yang semakin terdigitalisasi. Namun, masih banyak mahasiswa yang memiliki keterbatasan dalam penggunaan perangkat analisis data modern yang banyak digunakan dalam industri keuangan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital mahasiswa melalui pelatihan penggunaan RStudio sebagai alat analisis data keuangan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan pelatihan, teori, praktik langsung, pendampingan, serta evaluasi hasil pelatihan. Materi yang diberikan mencakup pengenalan R dan RStudio, pengolahan data keuangan, analisis statistik sederhana, visualisasi data, serta penerapan analisis data pada kasus keuangan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengolah dan menganalisis data keuangan menggunakan RStudio. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam membangun literasi data dan kompetensi digital mahasiswa sehingga lebih siap menghadapi tantangan industri keuangan digital di masa depan.

Corresponding Author:

Siti Epa Hardiyanti

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor perbankan dan keuangan. Transformasi digital yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong lembaga keuangan untuk mengadopsi berbagai teknologi baru dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan kepada nasabah. Pemanfaatan teknologi digital tidak lagi menjadi pilihan, melainkan telah menjadi kebutuhan utama bagi institusi keuangan dalam menghadapi persaingan global yang semakin ketat.

Era digital ditandai dengan meningkatnya penggunaan big data, *artificial intelligence*, *machine learning*, dan *data analytics* dalam berbagai aktivitas bisnis. Industri perbankan memanfaatkan teknologi tersebut untuk melakukan analisis perilaku nasabah, pengelolaan risiko, pendeteksian *fraud*, serta pengambilan keputusan strategis yang lebih akurat. Oleh karena itu, kebutuhan akan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi digital dan kemampuan analisis data semakin meningkat. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan tinggi memiliki tanggung

jawab dalam mempersiapkan lulusan yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Mahasiswa DIII Perbankan dan Keuangan perlu dibekali dengan kemampuan analisis data yang relevan dengan kebutuhan industri agar memiliki daya saing yang lebih tinggi ketika memasuki dunia kerja.

Menurut Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, perguruan tinggi memiliki fungsi dalam mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu implementasi fungsi tersebut adalah melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada peningkatan kompetensi dan pemberdayaan masyarakat sasaran. Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi yang bertujuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi guna memberikan manfaat bagi masyarakat. Dalam konteks pendidikan vokasi, mahasiswa dapat diposisikan sebagai sasaran kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan praktis sesuai kebutuhan dunia industri.

Saat ini, penguasaan perangkat lunak analisis data menjadi salah satu kompetensi penting yang dibutuhkan dalam sektor keuangan. Berbagai lembaga keuangan mulai memanfaatkan data dalam jumlah besar untuk mendukung proses bisnis dan pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, mahasiswa perlu memiliki kemampuan dalam mengelola dan menganalisis data menggunakan perangkat yang sesuai dengan standar industri.

Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam analisis data adalah R dan lingkungan pengembangannya yaitu RStudio. R merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source* dan memiliki kemampuan yang sangat baik dalam pengolahan data, analisis statistik, serta visualisasi data. Keunggulan RStudio terletak pada kemudahan penggunaannya, ketersediaan berbagai paket analisis, serta fleksibilitas dalam mengolah berbagai jenis data. Selain itu, penggunaan perangkat lunak *open source* dapat mengurangi ketergantungan terhadap aplikasi berlisensi yang memerlukan biaya tinggi.

Dalam bidang keuangan, *RStudio* dapat digunakan untuk melakukan analisis *return* saham, risiko investasi, peramalan keuangan, analisis portofolio, pengukuran volatilitas, serta berbagai analisis statistik lainnya. Kemampuan tersebut menjadikan *RStudio* sebagai salah satu perangkat yang relevan untuk dipelajari oleh mahasiswa perbankan dan keuangan. Meskipun demikian, hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih lebih familiar dengan aplikasi *spreadsheet* sederhana seperti *Microsoft Excel*. Penggunaan *software* statistik dan analisis data modern masih relatif terbatas sehingga diperlukan upaya peningkatan kompetensi melalui kegiatan pelatihan.

Keterbatasan kemampuan analisis data dapat menjadi hambatan bagi lulusan ketika memasuki dunia kerja. Industri perbankan saat ini tidak hanya membutuhkan tenaga kerja yang memahami konsep keuangan, tetapi juga mampu mengolah dan menginterpretasikan data secara efektif. Perkembangan *financial technology (fintech)* juga semakin meningkatkan kebutuhan terhadap tenaga kerja yang memiliki literasi digital tinggi. Berbagai layanan keuangan digital menghasilkan data dalam jumlah besar yang memerlukan kemampuan analisis yang memadai. Selain itu, revolusi industri 4.0 dan *Society 5.0* menekankan pentingnya integrasi teknologi digital dalam berbagai aspek kehidupan. Pendidikan vokasi perlu menyesuaikan kurikulum dan kegiatan pendukung pembelajaran agar selaras dengan tuntutan tersebut.

Pelatihan *RStudio* merupakan salah satu bentuk inovasi pembelajaran yang dapat memperkaya kompetensi mahasiswa di luar materi perkuliahan reguler.

Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan pengalaman praktis yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan industri. Penggunaan metode pelatihan berbasis praktik juga memungkinkan mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam menyelesaikan permasalahan data keuangan. Pendekatan ini dinilai lebih efektif dibandingkan pembelajaran teoritis semata. Dalam penelitian Samosir (Samosir et al., 2026), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pelatihan Analisis data keuangan berbasis digital dapat meningkatkan aspek kognitif pada mahasiswa, sehingga mendorong peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap analisis keuangan.

Berbagai penelitian pada program pengabdian masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan RStudio dalam pembelajaran dan pelatihan analisis data mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengolah dan menginterpretasikan data. RStudio sebagai perangkat lunak *open-source* menyediakan berbagai fitur analisis statistik, visualisasi data, dan pemrograman yang mendukung proses pembelajaran berbasis data secara lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Suseno (Suseno, 2025), melalui kegiatan workshop penggunaan RStudio pada mahasiswa menunjukkan bahwa seluruh peserta berhasil melakukan instalasi dan memahami penggunaan dasar aplikasi, sedangkan sekitar 70% peserta mampu melakukan analisis statistik dan menyelesaikan permasalahan data secara mandiri setelah mengikuti pelatihan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik menggunakan RStudio efektif meningkatkan keterampilan analisis data mahasiswa.

Selain itu, Suseno (Suseno, 2025) juga menegaskan bahwa pemanfaatan RStudio membantu mahasiswa memahami konsep statistik secara lebih aplikatif dan kontekstual. Mahasiswa tidak hanya mempelajari teori statistik, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam pengolahan data, visualisasi, dan interpretasi hasil analisis yang mendukung kemampuan pemecahan masalah berbasis data.

Hasil penelitian Mariyadi (Mariyadi et al., 2025) juga menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan RStudio dalam pembelajaran statistik. Peserta menilai bahwa RStudio memudahkan proses pengolahan dan analisis data, memiliki fitur yang lengkap, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Sebagian besar responden juga menyatakan akan menggunakan kembali RStudio dalam kegiatan akademik maupun pekerjaan yang berkaitan dengan analisis data.

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, pelatihan RStudio pada beberapa pengabdian masyarakat dari berbagai macam latar belakang pelatihan Rstudio tersebut membuktikan bahwa Rstudio selama ini lebih banyak digunakan untuk sekedar peningkatan literasi statistik dan kegiatan-kegiatan tersebut terbukti mampu meningkatkan literasi statistik selain literasi keuangan, juga dapat meningkatkan kompetensi analisis data peserta. Beberapa kegiatan pelatihan yang dilaksanakan pada mahasiswa maupun tenaga pendidik menunjukkan adanya peningkatan pemahaman terhadap konsep R.

Kemampuan analisis data menjadi semakin penting dalam industri perbankan dan keuangan yang saat ini didorong oleh perkembangan big data, *financial technology (fintech)*, *artificial intelligence*, dan *data analytics*. Pengambilan keputusan dalam industri keuangan modern tidak lagi hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman, tetapi juga memerlukan analisis data yang akurat dan berbasis bukti. Oleh karena itu, mahasiswa DIII Perbankan dan Keuangan perlu dibekali keterampilan

penggunaan perangkat analisis data modern seperti RStudio agar mampu bersaing di dunia kerja yang semakin terdigitalisasi.

Berlandaskan pada berbagai hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelatihan RStudio merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan analisis data, literasi statistik maupun keuangan, dan kompetensi digital peserta. Oleh karena itu, pelaksanaan program pengabdian masyarakat berupa pelatihan RStudio untuk analisis data keuangan menjadi relevan sebagai upaya dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa DIII Perbankan dan Keuangan dalam menghadapi transformasi digital industri keuangan

Melalui pelatihan ini, mahasiswa diperkenalkan pada proses pengumpulan data menggunakan perintah *script code* pada R, lalu melakukan *cleaning data*, pengolahan data, visualisasi data, hingga interpretasi hasil analisis. Seluruh tahapan tersebut merupakan kompetensi dasar yang dibutuhkan dalam profesi analisis keuangan. Kegiatan program pengabdian ini juga mendukung agenda transformasi digital pendidikan tinggi yang dicanangkan oleh pemerintah.

Penguatan kompetensi digital mahasiswa menjadi salah satu strategi dalam meningkatkan kualitas lulusan pendidikan vokasi. Selain meningkatkan kemampuan teknis, pelatihan ini juga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan *problem solving* mahasiswa dalam menghadapi permasalahan nyata di bidang keuangan. Hasil yang diharapkan melalui pelatihan ini mahasiswa dapat memahami pentingnya data dalam pengambilan keputusan keuangan serta mampu memanfaatkan teknologi secara optimal untuk mendukung aktivitas profesional mereka di masa depan.

Dengan demikian, pelaksanaan pelatihan RStudio untuk analisis data keuangan menjadi sangat relevan sebagai upaya meningkatkan kompetensi digital mahasiswa DIII Perbankan dan Keuangan agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri keuangan modern.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi identifikasi kebutuhan peserta, penyusunan modul pelatihan, penyediaan perangkat pendukung, serta koordinasi dengan program studi dan peserta kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Materi yang diberikan meliputi:

- Pengenalan R dan RStudio.
- Instalasi dan konfigurasi perangkat lunak.
- Dasar-dasar pemrograman R.
- Pengolahan data keuangan.
- Analisis statistik deskriptif.
- Visualisasi data keuangan.
- Studi kasus analisis data perbankan dan investasi.

3. Tahap Pendampingan

Peserta diberikan bimbingan dalam menyelesaikan latihan dan studi kasus menggunakan dataset keuangan yang telah disediakan.

4. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi selama pelatihan, serta penyebaran kuesioner kepuasan peserta.

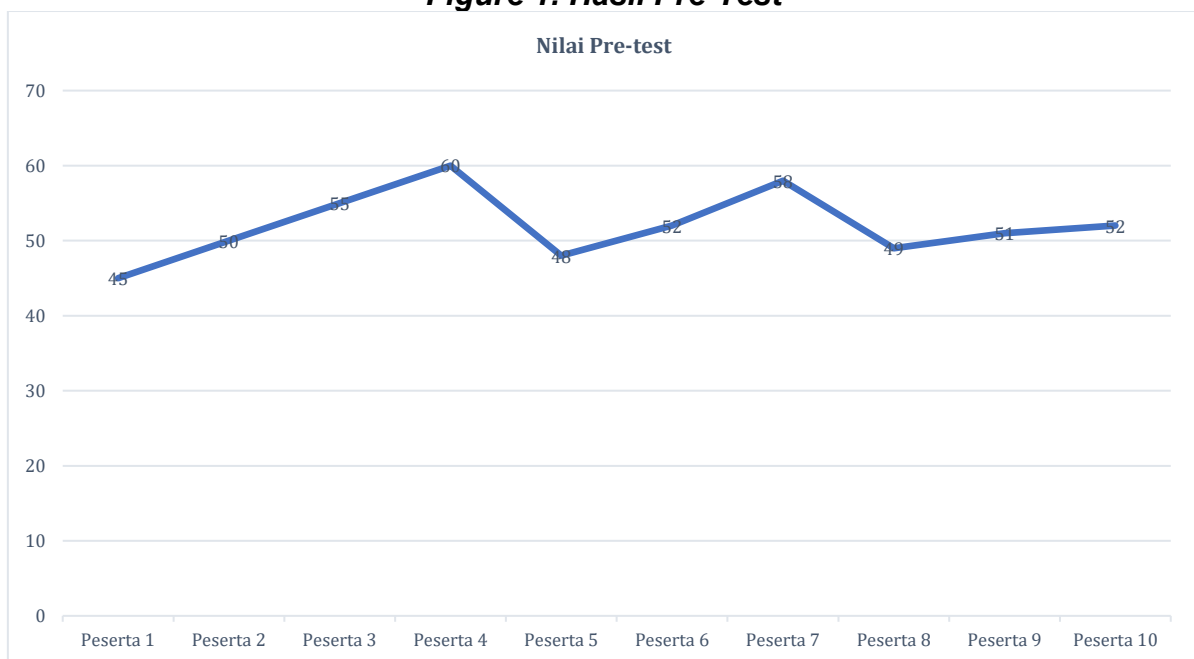
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung menggunakan komputer/laptop. Seluruh peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan aktif dalam sesi diskusi maupun praktik.

Pada tahap awal, peserta diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui kompetensi awal yang dimiliki peserta. Lalu diberikan materi pengenalan aplikasi Rstudio beserta manfaatnya dalam pengolahan data keuangan. Selanjutnya, peserta mempraktikkan instalasi aplikasi R dan Rstudio, dan melakukan *minning* data keuangan dengan melakukan input *script code* daftar harga saham BCA, BRI, Bank Mandiri, dan Telkom, selanjutnya data tersebut diolah menggunakan *script code* sehingga diperoleh nilai return saham, lalu kemudian divisualisasikan dalam bentuk *line chart*.

Berdasarkan hasil pre-test yang telah dilakukan di awal, diperoleh hasil nilai rata-rata 52. Hal tersebut dapat dilihat dari grafik nilai pre-test berikut:

Figure 1. Hasil Pre-Test



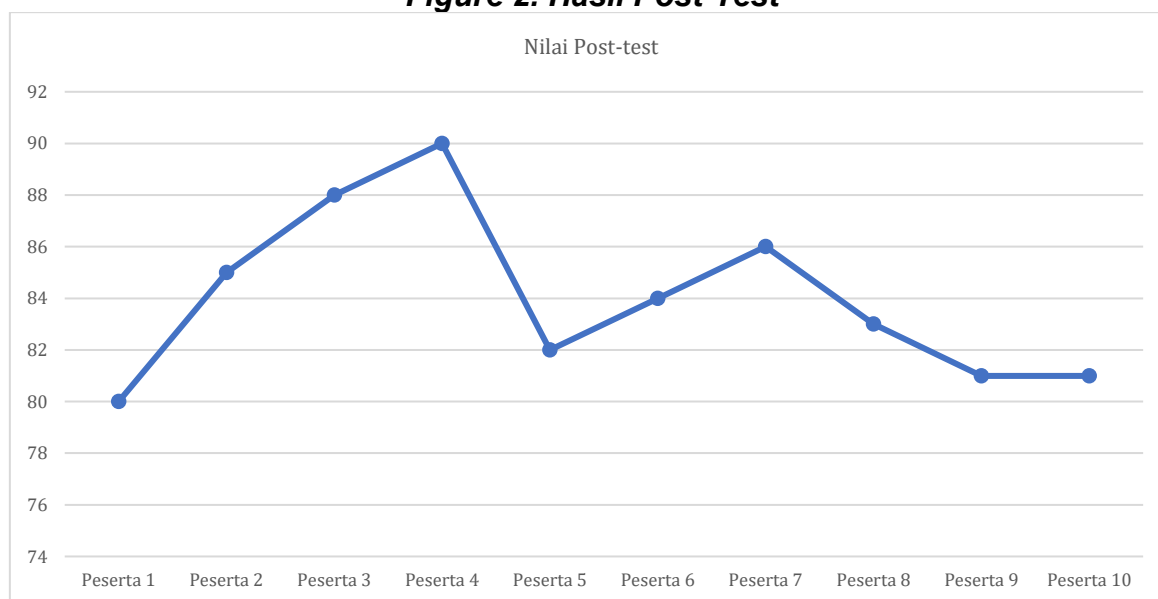
Pada tahap berikutnya, peserta mempraktikkan import data excel kedalam aplikasi Rstudio lalu melakukan visualisasi data. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa foto yang didokumentasikan kedalam beberapa gambar berikut:

Gambar 1. Kegiatan Pelatihan program R



Pada tahap akhir kegiatan, peserta diberikan soal evaluasi post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terhadap penggunaan Rstudio. Apabila dilihat dari perbandingan nilai yang dihasilkan saat pre-test dan post-test, rata-rata nilai peserta mengalami peningkatan dari nilai 52 menjadi nilai 84. Hal tersebut dapat dilihat dari grafik nilai berikut:

Figure 2. Hasil Post-Test



Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap penggunaan Rstudio. Berdasarkan hasil evaluasi nilai pre-test dan post-test, rata-rata nilai peserta mengalami peningkatan, yang awalnya memiliki nilai rata-rata 52 menjadi rata-rata nilai rata-rata 84. Berikut merupakan tabel perbandingan rata-rata nilai pre-test dan post-test:

Table 1. Nilai Rata-rata hasil Pre-test dan Post-test

No	Indikator	Nilai Rata-rata
1	Pre-test	52
2	Post-test	84

Peningkatan nilai tersebut menunjukkan bahwa program pelatihan ini mampu meningkatkan kompetensi peserta dalam penggunaan Rstudio untuk analisis data keuangan. Selain itu, peserta menyatakan bahwa penggunaan Rstudio dapat membantu proses pembelajaran keuangan menjadi lebih menarik dan interaktif. Hasil praktik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu melakukan analisis data keuangan dan memvisualisasikannya melalui Rstudio. Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital para mahasiswa DII Perbankan dan Keuangan. Dengan adanya pelatihan ini, peserta diharapkan mampu mengimplementasikan penggunaan Rstudio dalam proses analisis data keuangan. Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan seperti keterbatasan waktu pelatihan dan perbedaan tingkat kemampuan peserta dalam penggunaan teknologi informasi. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pendampingan lanjutan agar kompetensi peserta dapat berkembang secara lebih optimal.

KESIMPULAN DAN TINDAK LANJUT

Pelatihan RStudio untuk Analisis Data Keuangan berhasil meningkatkan kompetensi digital mahasiswa DIII Perbankan dan Keuangan, khususnya dalam kemampuan mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data keuangan. Peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap penggunaan perangkat analisis data modern yang relevan dengan kebutuhan industri keuangan digital.

Sebagai tindak lanjut, diperlukan program pelatihan lanjutan yang mencakup analisis data tingkat menengah dan lanjut, seperti analisis risiko investasi, peramalan data keuangan, *machine learning*, dan *data mining*. Selain itu, integrasi penggunaan RStudio dalam kegiatan pembelajaran reguler dapat menjadi strategi untuk memperkuat kompetensi digital mahasiswa secara berkelanjutan. Melalui upaya tersebut, diharapkan lulusan DIII Perbankan dan Keuangan memiliki daya saing yang lebih tinggi serta mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi di sektor perbankan dan keuangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Samosir, H. E., Sari Mujiani, Tono Mahmudin, Ilham Firman Ashari, & Ngurah Pandji Mertha Agung Durya. (2026). Peningkatan Literasi Keuangan UMKM Melalui Pelatihan Pencatatan Keuangan Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(4), 22217–22228. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.5792>
- Mariyadi, Rafas, M., Alfizar, H., Satria, G. N., & Theja, H. (2025). Persepsi Mahasiswa terhadap Pemanfaatan Aplikasi Rstudio sebagai Media Bantu Pembelajaran Statistika. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.31331/joined.v8i1.3771>
- Suseno, P. (2025). Pengembangan Kompetensi Mahasiswa untuk Analisis Data Statistik dengan RStudio. *ABDIRA*, 5(4).