Pelatihan Praktikum Microsoft Office Berbasis Modul untuk Penguasaan Keterampilan Administrasi Digital Siswa Tingkat SLTA di PPS Ulya Anwarul Quran Palu

Khairul Fikri[1*]

[1*]Program Studi Informatika, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.
Email: [1*]khairul.fikri@uindatokarama.ac.id

(Naskah masuk: 11 Sep 2026, direvisi: 03 Okt 2026, diterima: 14 Okt 2026)

Abstrak

Keterampilan administrasi digital merupakan salah satu kompetensi yang diperlukan peserta didik untuk mendukung penyelesaian tugas administrasi. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan mendeskripsikan capaian keterampilan penggunaan Microsoft Word dan Microsoft Excel melalui pelatihan praktikum berbasis modul pada siswa tingkat SLTA di PPS Ulya Anwarul Quran Palu. Kegiatan dilaksanakan secara bertahap melalui analisis kebutuhan mitra, penyusunan modul praktikum dalam format PDF, pelaksanaan pembelajaran melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan, serta evaluasi melalui ujian praktik. Peserta berjumlah 15 siswa. Evaluasi dilakukan menggunakan hasil ujian praktik Microsoft Word dan Microsoft Excel yang dianalisis berdasarkan nilai peserta dan capaian setiap indikator kompetensi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ujian praktik Microsoft Word memperoleh nilai rata-rata 80,47, dengan nilai minimum 70 dan maksimum 100, sedangkan Microsoft Excel memperoleh nilai rata-rata 95,53, dengan nilai minimum 75 dan maksimum 100. Capaian kompetensi Microsoft Word berada pada rentang 20,00%–96,67%, sedangkan Microsoft Excel berada pada rentang 92,33%–99,33%. Analisis hasil pekerjaan juga menemukan beberapa kesalahan teknis pada Microsoft Excel, terutama penguncian referensi sel, border, format mata uang, *list* kode barang, dan penyelesaian lembar kerja. Hasil tersebut menggambarkan capaian penguasaan keterampilan administrasi digital peserta serta memberikan informasi mengenai kompetensi yang masih memerlukan penguatan.

Kata Kunci: Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft Excel, pelatihan berbasis modul, keterampilan administrasi digital.

Module-Based Microsoft Office Practical Training for Mastering Digital Administrative Skills among Senior High School-Level Students at PPS Ulya Anwarul Quran Palu

Abstract

Digital administration skills are essential competencies for students to effectively complete administrative tasks. This Community Service (PKM) activity aimed to assess the acquisition of Microsoft Word and Microsoft Excel skills among high school-level students at PPS Ulya Anwarul Quran Palu through a module-based practical training program. The activity was conducted in stages, comprising a partner needs analysis, the development of a PDF practical module, instruction (covering material presentation, demonstrations, hands-on practice, and mentoring), and evaluation via practical exams. Fifteen students participated. Evaluation was based on the results of the Microsoft Word and Microsoft Excel practical exams, analyzing student scores and the achievement of specific competency indicators. The results showed an average score of 80.47 for the Microsoft Word practical exam (ranging from 70 to 100) and an average of 95.53 for Microsoft Excel (ranging from 75 to 100). Competency achievement levels ranged from 20.00% to 96.67% for Microsoft Word and from 92.33% to 99.33% for Microsoft Excel. An analysis of the work also revealed several technical errors in the Microsoft Excel tasks, particularly regarding cell reference locking, borders, currency formatting, item code lists, and worksheet completion. These findings illustrate the students' mastery of digital administration skills and highlight areas where competency requires further strengthening.

Keywords: *Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft Excel, module-based training, digital administrative skills.*

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan yang kini semakin bergantung pada pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran maupun administrasi. Kondisi ini menuntut peserta didik tidak hanya memiliki kemampuan akademik, tetapi juga keterampilan digital yang mendukung penyusunan dokumen, pengelolaan data, serta penyampaian informasi secara efektif. Berbagai kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa penguatan literasi digital melalui pelatihan aplikasi perkantoran mampu mengevaluasi kesiapan peserta didik dalam menghadapi kebutuhan akademik dan perkembangan teknologi [1], [2], dan [3].

Kompetensi digital merupakan salah satu kemampuan penting bagi peserta didik dalam menghadapi lingkungan pembelajaran dan pekerjaan yang semakin bergantung pada teknologi digital [1].

Di antara berbagai perangkat lunak perkantoran, Microsoft Word dan Microsoft Excel merupakan aplikasi yang paling banyak digunakan untuk mendukung kompetensi administrasi digital. Microsoft Word berperan dalam penyusunan dokumen, sedangkan Microsoft Excel digunakan untuk pengolahan data dan penyajian informasi secara sistematis [4]. Selain memiliki antarmuka yang relatif mudah digunakan, Excel menyediakan berbagai fungsi komputasi, analisis, pemodelan, dan visualisasi yang membuatnya tetap relevan dalam lingkungan pendidikan maupun profesional [5]. Bahkan Microsoft Excel pernah dikembangkan sebagai alat bantu untuk bidang kesehatan [2]. Microsoft Word juga menyediakan berbagai fitur yang dapat membantu pengguna dalam mengelola dokumen secara lebih efektif, antara lain fitur penyuntingan berbasis kecerdasan buatan, pelacakan perubahan dokumen (*Track Changes*), pengelolaan referensi dan sitasi, serta fitur keamanan dokumen [3]. Namun, berbagai kegiatan PKM melaporkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan kedua aplikasi tersebut masih terbatas akibat kurangnya praktik, pendampingan, dan pembelajaran yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pelatihan yang terstruktur dan berbasis praktik menjadi salah satu pendekatan yang diperlukan untuk mengevaluasi keterampilan administrasi digital peserta didik [1], [8], dan [9].

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa pelatihan Microsoft Office telah banyak diterapkan pada berbagai kelompok sasaran, seperti siswa sekolah dasar, sekolah menengah, guru, perangkat desa, hingga masyarakat umum. Sebagian besar program menggunakan metode ceramah, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan evaluasi, dengan fokus utama pada pengenalan fitur Microsoft Word, Microsoft Excel, atau kombinasi Microsoft Office. Hasil yang dilaporkan relatif konsisten, yaitu meningkatnya pemahaman peserta, keterampilan penggunaan aplikasi, serta literasi digital setelah mengikuti pelatihan [1], [2], [8], [10], [11], dan [12].

Sebagian besar kegiatan masih dilaksanakan dalam durasi yang relatif singkat dengan evaluasi yang berfokus pada kepuasan peserta atau peningkatan kemampuan segera setelah pelatihan. Penggunaan modul praktikum sebagai media belajar berkelanjutan, pelaksanaan pendampingan jangka panjang, integrasi materi Microsoft Word dan Microsoft Excel dalam satu program, serta evaluasi penerapan kompetensi melalui praktik nyata masih relatif jarang ditemukan. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan PKM ini diarahkan pada pelatihan Microsoft Word dan Microsoft Excel secara terstruktur dengan menggunakan modul praktikum sebagai panduan selama proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui ujian praktik untuk memperoleh gambaran capaian keterampilan peserta pada kompetensi yang telah diberikan [3], [9], dan [13].

Hasil *review* kegiatan PKM terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar program pelatihan Microsoft Office masih berorientasi pada pengenalan aplikasi dalam jangka waktu singkat, dengan evaluasi yang terbatas pada peningkatan pemahaman atau keterampilan segera setelah pelatihan. Dalam kegiatan ini, pembelajaran Microsoft Word dan Microsoft Excel diintegrasikan dalam satu rangkaian pelatihan dengan menggunakan modul praktikum sebagai panduan pembelajaran dan ujian praktik sebagai bentuk evaluasi keterampilan peserta [2], [8], dan [11]. Sementara itu, pelatihan Microsoft Word pada santriwati pondok pesantren melalui modul pelatihan terstruktur, praktik langsung, dan pendampingan menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat membantu peserta mengembangkan keterampilan pengolahan dokumen [13].

PPS Ulya Anwarul Quran Palu sebagai mitra pengabdian menghadapi kebutuhan untuk mengevaluasi penguasaan keterampilan administrasi digital siswa sebagai bekal dalam kegiatan akademik maupun persiapan memasuki dunia kerja. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini dilaksanakan melalui pelatihan praktikum berbasis modul yang mengintegrasikan materi Microsoft Word dan Microsoft Excel secara bertahap, disertai pendampingan intensif dan evaluasi praktik.

II. METODOLOGI KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Pondok Pesantren Salafiyah (PPS) Ulya Anwarul Quran Palu dengan sasaran 15 siswa tingkat SLTA. Program dilaksanakan secara bertahap mulai Agustus 2025 hingga Juli 2026 menggunakan pendekatan pelatihan praktikum berbasis modul untuk memberikan pelatihan dan mengevaluasi capaian keterampilan administrasi digital melalui penguasaan Microsoft Word dan Microsoft Excel. Tahapan kegiatan mengadaptasi pola umum pelaksanaan program PKM yang meliputi identifikasi kebutuhan, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi sebagaimana diterapkan pada berbagai kegiatan pelatihan Microsoft Office. Tahapan tersebut dilaksanakan dengan durasi pelatihan dan pendampingan yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra [1], [2], [15], dan [16].

Gambar 1 menunjukkan tahapan pelaksanaan Program PKM peningkatan keterampilan administrasi digital berbasis modul yang dilaksanakan secara sistematis dan berurutan. Kegiatan diawali dengan analisis kebutuhan mitra untuk mengidentifikasi kebutuhan keterampilan peserta, kemudian dilanjutkan tahap persiapan yang meliputi penyusunan modul praktikum dalam format PDF dan penetapan jadwal pelatihan.

Pembuatan PDF sebagai digital *literacy*. digital *literacy* merupakan konstruk multidimensi dan perlu dievaluasi dengan instrumen yang sesuai [16]. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung menggunakan modul PDF. Setelah seluruh materi praktikum diberikan, peserta mengikuti ujian praktik yang terdiri atas ujian praktik Microsoft Word dan Microsoft Excel untuk mengukur keterampilan yang telah diperoleh.

Evaluasi kompetensi digital dalam penelitian sebelumnya banyak menggunakan instrumen berbasis persepsi atau *self-report*, sehingga pengukuran berbasis kinerja dapat memberikan informasi yang lebih dekat dengan kemampuan aktual peserta [17]. Tahap terakhir adalah evaluasi, yang dilakukan melalui analisis terhadap hasil kedua ujian praktik untuk mengetahui tingkat capaian kompetensi peserta serta aspek keterampilan yang masih memerlukan penguatan. keterampilan digital perlu diukur melalui evaluasi yang terstruktur [18].



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan Program PKM peningkatan keterampilan administrasi digital berbasis modul.

A. Analisis Kebutuhan Mitra

Tahap awal dilakukan melalui observasi dan diskusi bersama pengelola PPS Ulya Anwarul Quran Palu untuk mengidentifikasi kebutuhan kompetensi peserta. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki keterampilan yang memadai dalam menyusun dokumen administrasi maupun mengolah data menggunakan aplikasi Microsoft Office. Selain itu, belum tersedia modul pembelajaran yang dapat digunakan sebagai panduan praktikum secara sistematis sehingga proses belajar masih bergantung pada penjelasan instruktur. Tahapan identifikasi kebutuhan ini sejalan dengan berbagai kegiatan PKM yang menempatkan observasi awal sebagai dasar penyusunan program pelatihan sesuai kebutuhan mitra [4].

B. Persiapan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, modul praktikum dalam format PDF disusun sebagai panduan pembelajaran selama kegiatan berlangsung. Modul disusun secara bertahap mulai dari kompetensi dasar hingga kompetensi lanjutan agar peserta dapat mengikuti setiap sesi praktikum secara sistematis dengan menggunakan langkah-langkah yang tersedia dalam modul dan pendampingan instruktur. Materi Microsoft Word meliputi pengaturan halaman, pengelolaan teks, paragraf, tabel, *header-footer*, penomoran halaman, dan penyusunan dokumen administrasi. Selanjutnya, modul Microsoft Excel memuat pengenalan lembar kerja, penggunaan rumus dasar, pengolahan tabel, fungsi sederhana, serta penyajian data dalam bentuk grafik.

Penyusunan modul dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan urutan kompetensi yang harus dikuasai peserta, mulai dari keterampilan dasar hingga penerapan fungsi Microsoft Office dalam penyelesaian dokumen administrasi. Pendekatan bertahap dalam pembelajaran Microsoft Word juga diterapkan pada kegiatan pengabdian sebelumnya, yang menyusun materi mulai dari pengenalan perangkat komputer, *keyboard*, antarmuka aplikasi, pengelolaan teks, paragraf, tabel, hingga praktik penyusunan dokumen [19].

Selain penyusunan modul, tahap persiapan juga mencakup penyusunan jadwal pelatihan dan pengaturan urutan materi yang akan diberikan kepada peserta. Jadwal disusun dengan mempertimbangkan alokasi waktu yang tersedia pada mitra serta pembagian materi Microsoft Word dan Microsoft Excel agar setiap kompetensi dapat diberikan secara bertahap melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung. Penggunaan modul sebagai panduan pembelajaran didukung oleh kegiatan PKM sebelumnya yang menunjukkan bahwa modul dapat membantu keberlanjutan proses pembelajaran setelah kegiatan pelatihan selesai [11]. Dalam pelaksanaan PKM ini, modul digunakan sebagai panduan utama selama sesi praktikum untuk membantu peserta mengikuti tahapan pengerjaan secara terstruktur.

C. Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui pembelajaran praktikum Microsoft Word dan Microsoft Excel dengan pendekatan penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan instruktur. Pada setiap pertemuan, peserta menggunakan modul praktikum dalam

format PDF sebagai panduan dalam mengikuti langkah-langkah pengerjaan. Proses pembelajaran diawali dengan penyampaian materi dan demonstrasi oleh instruktur, kemudian peserta mempraktikkan materi secara langsung menggunakan komputer laboratorium dengan mengikuti tahapan yang tersedia pada modul. Selama praktik berlangsung, instruktur memberikan pendampingan untuk membantu peserta memahami materi dan menyelesaikan langkah-langkah pengerjaan yang mengalami kesulitan [9], [14].

Pelatihan Microsoft Word dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan urutan materi pada modul praktikum. Materi mencakup pengaturan halaman, pengelolaan teks dan paragraf, penyusunan tabel, *header-footer*, penomoran halaman, serta penyusunan dokumen administrasi. Setiap materi disampaikan melalui penjelasan dan demonstrasi, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung oleh peserta menggunakan langkah-langkah yang terdapat pada modul. Pendampingan dilakukan selama praktik untuk memastikan peserta dapat mengikuti tahapan pengerjaan dan menyelesaikan latihan sesuai dengan tujuan setiap materi.

Setelah pelatihan Microsoft Word selesai, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan Microsoft Excel. Materi diberikan secara bertahap melalui penyampaian konsep, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Materi mencakup pengenalan lembar kerja, penyusunan tabel, penggunaan rumus dasar, pengolahan data, penggunaan fungsi *VLOOKUP*, serta penyajian data dalam bentuk grafik. Peserta mengikuti langkah-langkah pada modul dan menerapkannya secara langsung pada lembar kerja Excel. Pendampingan diberikan selama proses praktik untuk membantu peserta memahami penggunaan fungsi dan rumus serta menyelesaikan latihan yang diberikan.

D. Ujian Praktik

Setelah seluruh materi praktikum Microsoft Word dan Microsoft Excel selesai diberikan, dilakukan ujian praktik untuk mengukur keterampilan peserta dalam menerapkan materi yang telah dipelajari. Ujian dilaksanakan dalam bentuk praktik langsung menggunakan komputer, sehingga penilaian didasarkan pada kemampuan peserta menyelesaikan tugas sesuai instruksi yang diberikan. Ujian praktik terdiri atas dua bagian, yaitu ujian praktik Microsoft Word dan ujian praktik Microsoft Excel. Kedua ujian disusun berdasarkan kompetensi yang telah diberikan selama proses pelatihan dan menggunakan tugas yang memungkinkan peserta menunjukkan kemampuan dalam menyelesaikan pekerjaan administrasi digital.

E. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah seluruh peserta menyelesaikan ujian praktik Microsoft Word dan Microsoft Excel. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat capaian kompetensi peserta berdasarkan hasil pekerjaan yang diperoleh pada kedua ujian praktik. Data hasil ujian dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan nilai peserta ke dalam kategori nilai serta menghitung nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum. Selain itu, capaian setiap indikator kompetensi dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai materi yang telah dikuasai dengan baik maupun kompetensi yang masih memerlukan penguatan. Pendekatan evaluasi berbasis praktik dipilih karena lebih mampu menggambarkan pencapaian kompetensi peserta dibandingkan evaluasi yang hanya mengukur kepuasan atau pemahaman teoritis [14].

Pada ujian praktik Microsoft Word, evaluasi dilakukan berdasarkan indikator kompetensi yang telah ditetapkan pada soal ujian. Hasil penilaian digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta terhadap setiap kompetensi, sehingga evaluasi tidak hanya didasarkan pada nilai akhir peserta, tetapi juga pada capaian masing-masing materi yang diujikan.

Pada ujian praktik Microsoft Excel, evaluasi dilakukan dengan cara yang sama melalui analisis nilai akhir dan capaian setiap indikator kompetensi. Selain itu, hasil pekerjaan peserta diperiksa untuk mengidentifikasi kesalahan teknis yang muncul dalam pengerjaan tugas, seperti kesalahan penggunaan rumus, referensi sel, penyusunan tabel, format data, maupun penyelesaian lembar kerja. Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui aspek keterampilan yang masih memerlukan penguatan pada pelaksanaan pelatihan berikutnya.

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan secara bertahap mulai Agustus 2025 hingga Juli 2026 di Pondok Pesantren Salafiyah (PPS) Ulya Anwarul Quran Palu dengan melibatkan 15 siswa (T.A 2025-2026) tingkat SLTA sebagai peserta. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara rutin setiap hari Rabu menggunakan modul praktikum berbasis PDF yang disusun sebagai media pembelajaran utama. Rangkaian kegiatan diawali dengan pelatihan Microsoft Word pada Agustus-Desember 2025, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan Microsoft Excel pada Januari-April 2026. Setelah rangkaian materi Microsoft Word dan Microsoft Excel selesai diberikan, peserta mengikuti ujian praktik sebagai evaluasi kompetensi terhadap keterampilan yang telah dipelajari. Ujian praktik Microsoft Word dilaksanakan pada Jumat, 12 Desember 2025, sedangkan ujian praktik Microsoft Excel dilaksanakan pada Jumat, 17 Juli 2026. Pelaksanaan ujian praktik Microsoft Excel dijadwalkan pada Juli 2026 dengan mempertimbangkan ketersediaan waktu dan jadwal kegiatan mitra.

B. Modul Praktikum

Setiap peserta menggunakan modul yang sama sebagai panduan praktikum selama kegiatan berlangsung. Modul memuat tujuan pembelajaran, materi praktikum, petunjuk umum, langkah-langkah pengerjaan, dan contoh hasil praktikum sebagai acuan dalam menyelesaikan latihan.

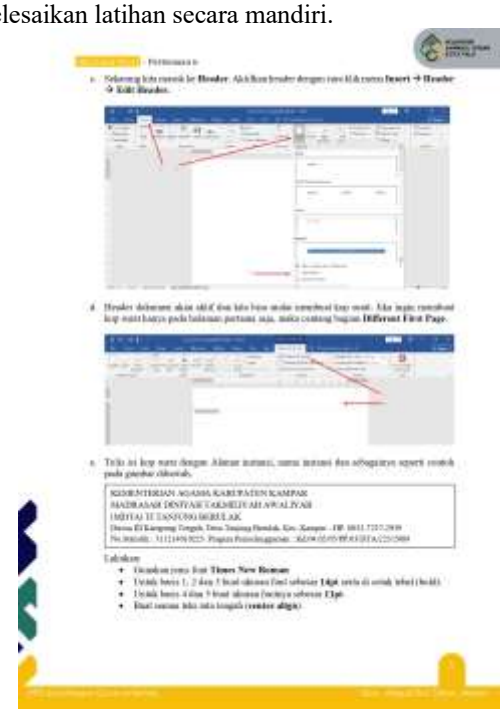
Materi praktikum disusun secara bertahap seperti terlihat pada Tabel 1, dimulai dari pengenalan pembuatan dokumen baru, penyimpanan dokumen (*Save As*), pemformatan teks, pengaturan paragraf, penggunaan *Styles*, pemanfaatan berbagai fitur Insert, pengaturan *Header*, *Footer*, *Page Number*, *Page Background*, dan *Page Setup*. Setelah peserta

menguasai fitur-fitur dasar tersebut, materi dilanjutkan dengan pembuatan berbagai dokumen administrasi resmi, seperti kop surat, surat undangan, surat keputusan (SK), serta penggunaan fitur *Mail Merge* untuk menghasilkan dokumen massal secara otomatis. Penyusunan materi secara bertingkat ini bertujuan agar peserta mampu membangun kompetensi secara berkesinambungan dari penguasaan fitur dasar hingga penyusunan dokumen administrasi yang umum digunakan pada lingkungan sekolah maupun perkantoran.

Tabel 1. Ringkasan Materi Modul Praktikum Microsoft Word.

No	Materi Praktikum
1	Pembuatan dokumen baru, *Save As*, serta pemformatan teks (*Font* dan Format *Text*)
2	Pengaturan paragraf
3	Penggunaan *Styles*
4	Fitur *Insert* (*Pages, Table*, dan *Illustrations*)
5	*Header, Footer, Page Number, Page Background*, dan *Page Setup*
6	Pembuatan kop surat
7	Pembuatan surat undangan resmi
8	Pembuatan surat keputusan (SK) model perorangan
9	Pembuatan surat keputusan (SK) model kelompok
10	*Mail Merge* menggunakan Microsoft Excel

Pada Gambar 2 menunjukkan contoh modul praktikum Microsoft Word yang digunakan pada materi pembuatan kop surat. Modul disusun secara sistematis mulai dari penyampaian tujuan pembelajaran, materi praktikum, petunjuk pelaksanaan, hingga langkah-langkah pembuatan kop surat beserta contoh hasil yang diharapkan. Penyajian materi secara bertahap memudahkan peserta mengikuti setiap tahapan praktikum dan menyelesaikan latihan secara mandiri.



Gambar 2. Contoh Modul Praktikum Microsoft Word.

Setelah pelaksanaan pelatihan Microsoft Word selesai, peserta melanjutkan pembelajaran menggunakan modul praktikum Microsoft Excel yang juga disusun dalam bentuk PDF sebagai media pembelajaran utama. Modul dirancang dengan pendekatan praktikum bertahap sehingga peserta tidak hanya mempelajari konsep dasar pengolahan data, tetapi juga mampu menerapkan berbagai fungsi Excel dalam penyelesaian kasus administrasi dan bisnis sederhana. Setiap modul memuat tujuan pembelajaran, uraian materi, petunjuk praktikum, langkah-langkah pengerjaan, serta contoh hasil yang harus dicapai peserta sehingga peserta dapat mengikuti proses praktikum secara sistematis.

Materi praktikum diawali dengan pengenalan antarmuka Microsoft Excel, struktur *workbook* dan *worksheet*, pengelolaan *cell*, serta penggunaan formula dasar. Selanjutnya peserta mempelajari fungsi-fungsi pengolahan data teks (*string*) dan statistik dasar, seperti *LEFT*, *RIGHT*, *MID*, *CONCAT*, *AVERAGE*, *MAX*, *MIN*, dan *COUNTIF*. Setelah menguasai konsep dasar tersebut, peserta diarahkan pada penyelesaian studi kasus yang lebih kompleks melalui pembuatan sistem kasir dan katalog digital menggunakan berbagai fungsi Excel, seperti *IF*, *SUM*, *Data Validation*, *VLOOKUP*, dan *IFERROR*, hingga pembuatan dokumen administrasi berupa nota dan kuitansi digital yang siap dicetak. Penyusunan materi secara bertingkat seperti pada Tabel 2 ini bertujuan agar peserta mampu mengembangkan keterampilan pengolahan data mulai dari penggunaan formula dasar hingga pembangunan aplikasi administrasi sederhana berbasis Microsoft Excel.

Tabel 2. Ringkasan Materi Modul Praktikum Microsoft Excel.

No	Materi Praktikum
1	Pengenalan Microsoft Excel (*Workbook*, *Worksheet*, *Cell*, Formula, dan Format *Cells*)
2	Fungsi *String* dan Statistik Dasar
3	Pembuatan Sistem Kasir dan Katalog Digital Percetakan (Format Mata Uang, Formula Aritmatika, *IF*, *Table*)
4	Pengembangan Sistem Kasir (*Data Validation*, *Drop-down List, VLOOKUP, IFERROR*)
5	Diskon Otomatis, *SUM*, dan Pengaturan Cetak Dokumen
6	Pembuatan Nota Digital
7	Pembuatan Kuitansi Digital Otomatis

Gambar 3 menunjukkan contoh modul praktikum Microsoft Excel pada materi pembuatan nota digital. Modul disusun secara sistematis mulai dari penyampaian tujuan pembelajaran, pengenalan konsep nota sebagai dokumen administrasi, petunjuk praktikum, langkah-langkah pembuatan nota menggunakan Microsoft Excel, hingga contoh hasil akhir yang siap digunakan dan dicetak. Melalui praktikum ini, peserta dilatih mengintegrasikan pemformatan lembar kerja, penggunaan rumus perhitungan, serta pengaturan tata letak dokumen untuk menghasilkan nota digital yang rapi dan sesuai kebutuhan administrasi.



Gambar 3. Contoh Modul Praktikum Microsoft Excel.

C. Pelaksanaan Pelatihan Microsoft Word

Pelatihan Microsoft Word dilaksanakan secara bertahap mulai Agustus hingga Desember 2025 dengan jadwal pembelajaran rutin setiap hari Rabu. Selama pelaksanaan pelatihan, setiap peserta menggunakan modul praktikum berbasis PDF sebagai media pembelajaran utama. Proses pembelajaran menerapkan pendekatan *learning by doing*, yaitu setiap materi diawali dengan penjelasan singkat mengenai konsep yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan fitur Microsoft Word oleh instruktur, kemudian peserta mempraktikkan setiap langkah secara mandiri sesuai petunjuk yang terdapat pada modul. Pendampingan diberikan selama kegiatan berlangsung sehingga peserta dapat memperoleh bimbingan secara langsung apabila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan praktikum.

Materi pelatihan disusun secara bertahap dimulai dari pengenalan pembuatan dokumen baru, penyimpanan dokumen (*Save As*), pemformatan teks, pengaturan paragraf, penggunaan *Styles*, pemanfaatan fitur Insert, pengaturan *Header, Footer, Page Number*, dan *Page Setup*. Setelah peserta menguasai kompetensi dasar tersebut, pembelajaran dilanjutkan dengan penyusunan dokumen administrasi resmi seperti kop surat, surat undangan, surat keputusan (SK), serta penggunaan fitur *Mail Merge* untuk menghasilkan surat secara otomatis. Penyusunan materi secara bertingkat memberikan kesempatan kepada peserta untuk membangun kompetensi secara berkelanjutan sehingga keterampilan yang diperoleh pada setiap pertemuan menjadi dasar dalam menyelesaikan materi pada pertemuan berikutnya.

Selama kegiatan praktikum, peserta tidak hanya mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada modul, tetapi juga diminta menyelesaikan latihan secara mandiri sesuai target kompetensi pada setiap pertemuan. Instruktur melakukan pendampingan dan memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan peserta sehingga kesalahan yang muncul dapat diperbaiki secara langsung. Pendekatan ini bertujuan agar peserta tidak hanya memahami fungsi-fungsi Microsoft Word, tetapi juga mampu menerapkannya dalam penyusunan dokumen administrasi yang umum digunakan pada lingkungan sekolah maupun perkantoran. Dokumentasi pelaksanaan pelatihan Microsoft Word disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pelaksanaan Praktikum Microsoft Word.

D. Pelaksanaan Pelatihan Microsoft Excel

Pelatihan Microsoft Excel dilaksanakan secara bertahap mulai Januari hingga April 2026 dengan jadwal pembelajaran rutin setiap hari Rabu. Seluruh peserta menggunakan modul praktikum berbasis PDF sebagai media pembelajaran utama selama proses pelatihan. Kegiatan pembelajaran menerapkan pendekatan *learning by doing*, yaitu instruktur memberikan penjelasan singkat mengenai konsep yang akan dipelajari, mendemonstrasikan penggunaan fitur dan fungsi Microsoft Excel, kemudian peserta mempraktikkan setiap langkah sesuai petunjuk yang terdapat pada modul. Selama praktikum berlangsung, instruktur memberikan pendampingan secara langsung sehingga peserta dapat memperoleh bimbingan apabila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan latihan.

Materi pelatihan disusun secara bertahap dimulai dari pengenalan antarmuka Microsoft Excel, struktur *workbook* dan *worksheet*, pengelolaan *cell*, penggunaan formula dasar, serta pemanfaatan berbagai fungsi pengolahan data. Selanjutnya peserta mempelajari fungsi-fungsi pengolahan teks (*string*) dan statistik dasar sebelum diarahkan pada penyelesaian studi kasus yang lebih kompleks melalui pembuatan sistem kasir digital, penggunaan fungsi *IF, SUM, Data Validation, VLOOKUP,* dan *IFERROR*, hingga penyusunan dokumen administrasi berupa nota dan kuitansi digital yang siap dicetak. Penyusunan materi secara bertingkat memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengembangkan kemampuan pengolahan data mulai dari konsep dasar hingga penerapan Microsoft Excel dalam penyelesaian pekerjaan administrasi.



Gambar 5. Pelaksanaan Praktikum Microsoft Excel.

Selama pelaksanaan praktikum, peserta menyelesaikan setiap latihan secara mandiri berdasarkan skenario yang disajikan pada modul. Studi kasus yang digunakan dirancang menyerupai pekerjaan administrasi yang umum dijumpai pada lingkungan sekolah maupun dunia usaha sehingga peserta tidak hanya berlatih menggunakan rumus dan fungsi Microsoft Excel, tetapi juga memahami penerapannya dalam menyusun dokumen administrasi digital secara lebih efektif dan efisien. Pada setiap pertemuan, instruktur memberikan pendampingan dan umpan balik terhadap hasil pekerjaan peserta sehingga kesalahan yang ditemukan dapat diperbaiki secara langsung sebelum peserta melanjutkan ke materi berikutnya. Dokumentasi pelaksanaan pelatihan Microsoft Excel disajikan pada Gambar 5.

E. Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan

Pelaksanaan pembelajaran disusun secara bertahap dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan materi yang harus dikuasai peserta. Setiap pertemuan dilaksanakan secara rutin setiap hari Rabu pukul 10.00-12.00 WITA dengan pendekatan praktikum menggunakan modul berbasis PDF sebagai media pembelajaran utama. Materi diawali dengan penguasaan kompetensi dasar Microsoft Word, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan dokumen administrasi, sebelum beralih ke pembelajaran Microsoft Excel yang mencakup pengolahan data, penggunaan fungsi dan formula, hingga penyusunan dokumen administrasi digital berbasis *spreadsheet*.

Dalam pelaksanaannya, materi *Mail Merge* diberikan setelah ujian praktik Microsoft Word karena keterbatasan waktu pada rangkaian pelatihan. Meskipun merupakan bagian dari kompetensi Microsoft Word, materi tersebut tetap diberikan sebagai materi lanjutan sebelum kegiatan beralih sepenuhnya pada pelatihan Microsoft Excel. Ringkasan pelaksanaan pembelajaran mingguan selama kegiatan PKM disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan.

Periode	Materi
6 Agustus 2025	Pengenalan Microsoft Word, pembuatan dokumen baru, dan *Save As*
Agustus-September 2025	Pemformatan teks, paragraf, *Styles*, dan fitur *Insert*
Oktober-November 2025	*Header, Footer, Page Number, Page Setup*, dan kop surat
November-Desember 2025	Surat undangan dan surat keputusan
12 Desember 2025	Ujian Praktik Microsoft Word
Januari 2026	*Mail Merge* dan pengenalan Microsoft Excel
Januari-Februari 2026	Fungsi *String* dan statistik dasar
Februari-Maret 2026	Sistem Kasir dan Katalog Digital Percetakan
Maret-April 2026	Pembuatan Nota Digital
April 2026	Pembuatan Kuitansi Digital
17 Juli 2026	Ujian Praktik Microsoft Excel

F. Ujian Praktik

Setelah peserta menyelesaikan materi praktikum yang telah diberikan, dilakukan ujian praktik untuk mengukur keterampilan Microsoft Word dan Microsoft Excel yang diperoleh selama kegiatan pelatihan. Ujian dilaksanakan secara langsung menggunakan komputer dengan memberikan tugas yang harus diselesaikan peserta berdasarkan kompetensi yang telah dipelajari. Ujian praktik digunakan sebagai evaluasi akhir terhadap penguasaan keterampilan peserta karena penilaian dilakukan berdasarkan hasil pekerjaan yang dihasilkan, bukan hanya berdasarkan pemahaman terhadap materi secara teoritis.

Ujian praktik Microsoft Word dilaksanakan pada 12 Desember 2025 setelah peserta menyelesaikan rangkaian materi utama Microsoft Word. Peserta diberikan tugas praktik yang mencakup beberapa kompetensi yang telah dipelajari, antara lain pengaturan halaman (*Page Setup*), pembuatan kop surat, penggunaan *Page Break*, serta pengaturan halaman pertama dan halaman berikutnya. Peserta mengerjakan tugas secara langsung pada komputer sesuai dengan instruksi yang diberikan. Hasil pekerjaan peserta kemudian dikumpulkan untuk dinilai berdasarkan indikator kompetensi pada Tabel 4. Peneliti [20] telah mengembangkan kerangka berbasis rubrik untuk mengukur kompetensi digital melampaui *self-assessment*. Dalam kerangka tersebut, kemampuan tidak hanya dilihat dari persepsi peserta tetapi dari bukti kemampuan yang dapat diamati/didemonstrasikan. Sedangkan peneliti x menggunakan *performance-based Digital Literacy Assessment* yang berlandaskan *DigComp* 2.1. Peneliti [21] dan [22] secara eksplisit membahas perbedaan antara *self-report assessment* dan *performance-based assessment*, serta mengembangkan tugas yang meminta peserta menunjukkan kemampuan digital melalui pengerjaan tugas nyata. Pada penelitian ini, peserta pelatihan juga tidak hanya ditanya apakah mereka bisa menggunakan Word/Excel, tetapi diminta menghasilkan dokumen Word dan lembar kerja Excel, kemudian hasilnya dinilai.

Tabel 4. Indikator Kompetensi pada Ujian Praktik Microsoft Word.

Komponen Penilaian	Nilai Maksimal	Keterangan
Page Setup	15	Ukuran kertas, margin, dan jenis *font* sesuai instruksi.
Kop Surat Selesai	25	Rapi, jenis *font* dan ukuran *font* sesuai instruksi, ada logo, dan garis hitam pembatas (Border *style*).
Page Break	10	Siswa menggunakan *Ctrl+Enter* atau Insert *Page Break*, bukan menekan *Enter* berkali-kali (Cek dengan fitur *Show/Hide* ¶).
Halaman pertama surat keputusan	30	Halaman isi surat keputusan diketik rapi hingga selesai dan tidak *typo*.
Halaman kedua surat keputusan yaitu bagian lampiran	20	Halaman lampiran surat dibuat dengan rapi dan tabel dibuat sesuai soal.
Total	**100**	

Ujian praktik Microsoft Excel dilaksanakan pada 17 Juli 2026 setelah rangkaian materi Microsoft Excel selesai diberikan. Tugas ujian dirancang untuk mengukur kemampuan peserta dalam menyusun dan mengolah data menggunakan Microsoft Excel. Kompetensi yang diujikan meliputi penyusunan *sheet* katalog produk, penggunaan *drop-down list*, fungsi *VLOOKUP* untuk menampilkan nama dan harga barang, serta penggunaan rumus untuk menghitung subtotal dan total pembayaran. Hasil pekerjaan peserta dikumpulkan dan dinilai berdasarkan indikator pada Tabel 5.

Tabel 5. Indikator Kompetensi pada Ujian Praktik Microsoft Excel.

Komponen Penilaian	Nilai Maksimal
Sheet KATALOG_PRODUK dibuat dengan lengkap.	10
Kolom Kode Barang aktif Pilihan (*Drop-down*) kode barang sesuai data di *sheet* KATALOG_PRODUK.	20
Kolom Nama Barang dibuat rumus atau fungsi *VLOOKUP* dengan benar sehingga nama barang terisi otomatis.	20
Kolom Harga dibuat rumus atau fungsi *VLOOKUP* dengan benar sehingga harga barang terisi otomatis.	20
Kolom Subtotal dibuat rumus harga * jumlah dengan benar sehingga subtotal terisi otomatis.	20
Cell Total Bayar diisi dengan rumus penjumlahan (total) semua subtotal yang ada.	10
Total	**100**

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pelatihan Microsoft Word

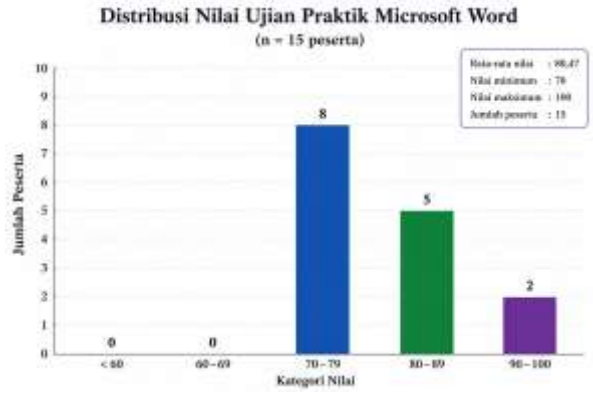
Pelatihan Microsoft Word diakhiri dengan pelaksanaan ujian praktik yang bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan peserta terhadap kompetensi yang telah dipelajari selama periode Agustus hingga Desember 2025. Ujian praktik dilaksanakan pada 12 Desember 2025 dengan melibatkan 15 siswa sebagai peserta pelatihan. Penilaian dilakukan menggunakan instrumen yang telah disusun berdasarkan materi pada modul praktikum, meliputi kemampuan mengatur halaman (*page setup*), membuat kop surat, menggunakan *page break*, menyusun halaman pertama, serta mengatur halaman

lanjutan. Skor maksimum yang dapat diperoleh peserta adalah 100 poin.

Tabel 6. Hasil Ujian Praktik Microsoft Word.

Siswa	*Page Setup max* (15)	Kop Surat Selesai *max* (25)	*Page Break max* (10)	Halaman 1 *max* (30)	Halaman 2 *max* (20)	Total Nilai
Siswa 1	7	24	0	30	11	72
Siswa 2	15	20	0	30	7	72
Siswa 3	14	25	0	30	13	82
Siswa 4	15	24	10	28	10	87
Siswa 5	14	24	0	30	20	88
Siswa 6	14	22	0	20	15	71
Siswa 7	14	24	0	30	5	73
Siswa 8	15	23	0	30	13	81
Siswa 9	15	25	0	30	8	78
Siswa 10	13	25	10	30	20	98
Siswa 11	15	25	10	30	20	100
Siswa 12	15	23	0	28	13	79
Siswa 13	10	18	0	30	12	70
Siswa 14	11	24	0	30	20	85
Siswa 15	7	23	0	29	12	71
				NILAI RATA-RATA		80,47

Berdasarkan hasil ujian praktik pada Tabel 6, diperoleh nilai rata-rata sebesar 80,47, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 70. Untuk memberikan gambaran mengenai sebaran capaian peserta, distribusi nilai dikelompokkan ke dalam beberapa kategori sebagaimana disajikan pada Gambar 6. Berdasarkan distribusi nilai pada Gambar 6, delapan peserta (53,33%) berada pada kategori 70–79, lima peserta (33,33%) berada pada kategori 80–89, sedangkan dua peserta (13,33%) berhasil memperoleh kategori 90–100. Tidak terdapat peserta yang memperoleh nilai di bawah 70. Distribusi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mencapai kategori baik, bahkan hampir setengah dari jumlah peserta telah mencapai kategori sangat baik dan istimewa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta mampu menerapkan sebagian kompetensi Microsoft Word yang diujikan dalam bentuk pekerjaan praktik.



Gambar 6. Distribusi nilai ujian praktik Microsoft Word.

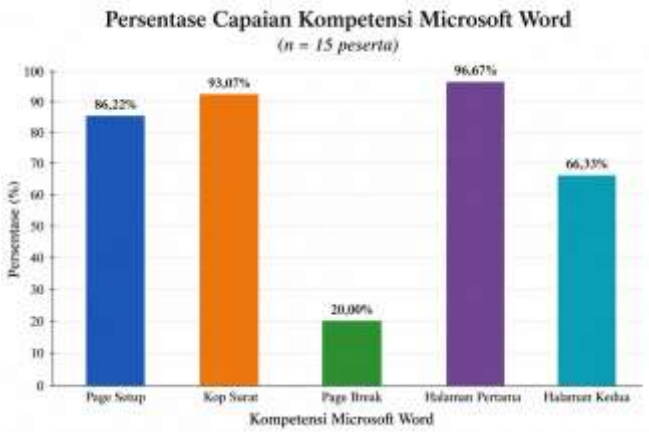
Capaian tersebut didukung oleh pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan penyampaian konsep, demonstrasi, praktik langsung, serta pendampingan selama proses pelatihan. Setiap peserta memperoleh modul praktikum dalam format PDF yang berisi tujuan pembelajaran, langkah-langkah pengerjaan, contoh kasus, dan latihan mandiri. Pendekatan pembelajaran berbasis modul yang dipadukan dengan praktik langsung dilaporkan dapat mendukung peningkatan keterampilan penggunaan aplikasi perkantoran [1], [12], dan [13].

Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini juga sejalan dengan berbagai kegiatan PKM yang melaporkan bahwa pelatihan Microsoft Office berbasis praktik dan modul dapat memperlihatkan indikator yang masih memerlukan penguatan pada keterampilan digital peserta dalam menyusun dokumen administrasi secara lebih efektif dan efisien [1], [12], [13], dan [18]. Penerapan pembelajaran berbasis praktik yang dipadukan dengan demonstrasi dan pendampingan memberikan kesempatan kepada peserta untuk langsung mempraktikkan setiap materi sehingga pemahaman tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga aplikatif dalam menyelesaikan pekerjaan administrasi [11], [23].

Meskipun demikian, nilai akhir belum sepenuhnya menggambarkan tingkat penguasaan pada setiap kompetensi yang diujikan. Beberapa indikator memiliki tingkat kesulitan yang berbeda sehingga diperlukan analisis lebih rinci terhadap capaian masing-masing kompetensi. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya difokuskan pada analisis setiap indikator penilaian Microsoft Word untuk mengidentifikasi kompetensi yang telah dikuasai dengan baik maupun kompetensi yang masih memerlukan penguatan selama pelaksanaan pelatihan.

B. Analisis Kompetensi Microsoft Word

Selain mengevaluasi hasil pelatihan melalui nilai akhir, kegiatan PKM ini juga menganalisis capaian peserta pada setiap indikator kompetensi Microsoft Word. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat penguasaan peserta terhadap setiap keterampilan yang diajarkan selama pelatihan sehingga dapat diketahui kompetensi yang telah dikuasai dengan baik maupun kompetensi yang masih memerlukan peningkatan. Lima indikator yang dievaluasi meliputi *Page Setup*, Kop Surat, *Page Break*, Halaman Pertama, dan Halaman Kedua. Persentase capaian setiap indikator dihitung berdasarkan perbandingan antara total skor yang diperoleh seluruh peserta dengan skor maksimum yang dapat dicapai pada masing-masing indikator.



Gambar 7. Persentase capaian kompetensi Microsoft Word.

Berdasarkan Gambar 7, capaian kompetensi peserta menunjukkan variasi yang cukup besar antar indikator. Kompetensi Halaman Pertama memperoleh capaian tertinggi sebesar 96,67%, diikuti Kop Surat sebesar 93,07% dan *Page Setup* sebesar 86,22%. Sebaliknya, kompetensi Halaman Kedua memperoleh capaian 66,33%, sedangkan *Page Break* menjadi indikator dengan capaian terendah, yaitu hanya 20,00%. Perbedaan capaian ini menunjukkan bahwa tingkat kesulitan setiap materi tidak sama sehingga memengaruhi keberhasilan peserta dalam menyelesaikan tugas praktik.

Tingginya capaian pada kompetensi Halaman Pertama menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mampu menerapkan pengaturan dokumen dasar, seperti pengaturan *margin, header, footer*, serta tata letak halaman pertama sesuai format yang ditentukan. Demikian pula pada kompetensi Kop Surat, peserta mampu mengintegrasikan berbagai elemen dokumen, seperti logo, identitas lembaga, tabel, dan pengaturan paragraf sehingga menghasilkan format surat yang sesuai dengan kebutuhan administrasi. Capaian yang tinggi pada kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa penggunaan modul praktikum yang disertai contoh dokumen nyata membantu peserta memahami prosedur penyusunan dokumen secara bertahap. Hasil ini sejalan dengan kegiatan PKM sebelumnya yang menyatakan bahwa pelatihan Microsoft Word berbasis modul dan praktik langsung mampu memperlihatkan indikator yang masih memerlukan penguatan pada keterampilan peserta dalam menyusun dokumen administrasi secara sistematis [10], [23].

Kompetensi *Page Setup* juga menunjukkan capaian yang baik dengan persentase 86,22%. Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta telah memahami pengaturan ukuran kertas, orientasi halaman, margin, dan parameter dasar dokumen sebelum proses penyusunan dilakukan. Penguasaan terhadap kompetensi ini menjadi fondasi penting dalam pembuatan dokumen administrasi karena berpengaruh terhadap konsistensi tata letak dokumen secara keseluruhan. Kemampuan tersebut juga mendukung peserta dalam menyusun berbagai jenis dokumen resmi yang memerlukan format halaman yang seragam.

Berbeda dengan indikator sebelumnya, kompetensi Halaman Kedua hanya mencapai 66,33%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian peserta masih mengalami kesulitan ketika harus menerapkan format yang berbeda pada halaman lanjutan, misalnya pengaturan nomor halaman, *header* dan *footer* yang berbeda, maupun konsistensi tata letak antar halaman. Materi ini menuntut pemahaman mengenai hubungan antar fitur dalam Microsoft Word sehingga memerlukan latihan yang lebih intensif dibandingkan pengaturan dokumen dasar. Temuan ini sejalan dengan berbagai kegiatan PKM yang melaporkan bahwa fitur-fitur lanjutan pada Microsoft Word umumnya membutuhkan waktu pembelajaran lebih lama karena melibatkan kombinasi beberapa fungsi dalam satu dokumen [10], [24].

Indikator dengan capaian terendah adalah *Page Break*, yaitu sebesar 20,00%. Rendahnya capaian pada indikator ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum mampu menerapkan pemisahan halaman secara tepat pada dokumen yang memiliki format berbeda antar bagian. Penggunaan *page break* dan *section break* sering kali dianggap sebagai materi yang lebih kompleks karena peserta harus memahami kapan sebuah halaman harus dipisahkan dan bagaimana pengaruhnya terhadap format halaman berikutnya. Kesalahan dalam penggunaan fitur ini dapat menyebabkan perubahan tata letak dokumen secara keseluruhan sehingga peserta memerlukan latihan berulang untuk memahami penerapannya secara benar. Oleh karena itu, materi mengenai *Page Break* perlu memperoleh porsi latihan yang lebih banyak pada pelaksanaan pelatihan berikutnya, misalnya melalui penambahan studi kasus yang melibatkan dokumen dengan beberapa bagian dan format halaman yang berbeda.

Secara keseluruhan, hasil analisis kompetensi menunjukkan bahwa pelatihan berbasis modul telah berhasil membangun penguasaan peserta terhadap sebagian besar kompetensi dasar Microsoft Word, khususnya pada penyusunan dokumen administrasi dan pengaturan halaman. Namun demikian, kompetensi yang berkaitan dengan pengelolaan struktur dokumen bertingkat, terutama penggunaan *Page Break*, masih memerlukan penguatan melalui latihan yang lebih intensif dan contoh kasus yang lebih bervariasi. Temuan ini mendukung berbagai kegiatan PKM sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan *learning by doing* yang dipadukan dengan modul praktikum mampu memberikan evaluasi tentang penguasaan keterampilan penggunaan Microsoft Office, tetapi penguasaan fitur-fitur lanjutan tetap membutuhkan frekuensi praktik yang lebih tinggi agar peserta mampu menerapkannya secara mandiri pada berbagai jenis dokumen administrasi [1], [18], dan [19].

C. Hasil Pelatihan Microsoft Excel

Setelah menyelesaikan rangkaian pelatihan Microsoft Excel selama Januari–April 2026, peserta mengikuti ujian praktik pada 17 Juli 2026 sebagai bentuk evaluasi terhadap keterampilan yang telah diperoleh. Ujian praktik dirancang untuk mengukur kemampuan peserta dalam menyelesaikan studi kasus administrasi digital menggunakan berbagai fitur Microsoft Excel yang telah dipelajari selama pelatihan. Penilaian dilakukan terhadap 15 peserta dengan memperhatikan ketepatan penggunaan rumus, pengolahan data, serta kerapian penyusunan lembar kerja.

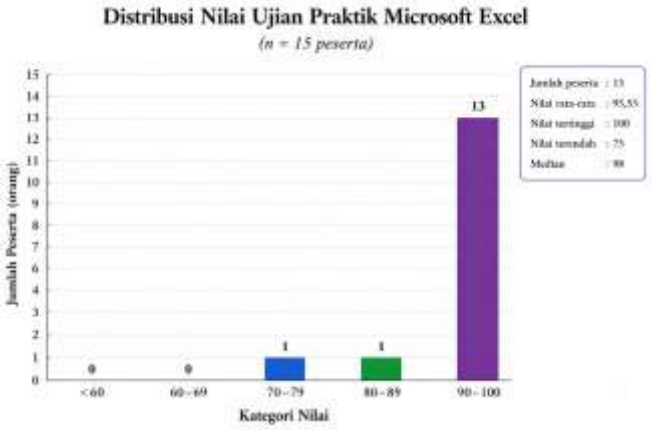
Tabel 7. Hasil Ujian Praktik Microsoft Excel.

Siswa	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	TOTAL
Siswa 1	9	19	19	19	19	9	94
Siswa 2	10	19	19	19	20	10	97
Siswa 3	10	20	19	19	20	10	98
Siswa 4	10	19	20	20	20	10	99
Siswa 5	10	20	20	20	20	10	100
Siswa 6	9	20	19	19	20	10	97
Siswa 7	10	20	20	20	20	10	100
Siswa 8	10	20	20	20	20	10	100
Siswa 9	10	20	20	20	20	10	100
Siswa 10	10	20	19	19	20	10	98
Siswa 11	10	20	20	20	20	10	100
Siswa 12	9	19	20	20	20	10	98
Siswa 13	8	20	15	10	12	10	75
Siswa 14	8	20	19	19	20	10	96
Siswa 15	10	1	20	20	20	10	81
NILAI RATA-RATA							95,53

Keterangan :

- C1 : *Sheet* KATALOG_PRODUK dibuat dengan lengkap. *max* (10).
- C2 : Kolom Kode Barang aktif Pilihan (*Drop-down*). *max* (20).
- C3 : Kolom Nama Barang dibuat rumus atau fungsi *VLOOKUP*. *max* (20).
- C4 : Kolom Harga dibuat rumus atau fungsi *VLOOKUP*. *max* (20).
- C5 : Kolom Subtotal dibuat rumus harga * jumlah. *max* (20).
- C6 : *Cell* Total Bayar diisi dengan rumus penjumlahan (total). *max* (10).

Berdasarkan hasil ujian praktik pada Tabel 7, seluruh peserta mampu menyelesaikan tugas yang diberikan dengan nilai berada pada kategori baik hingga sangat baik. Nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah menguasai keterampilan dasar Microsoft Excel yang diajarkan selama pelatihan. Tidak terdapat peserta yang memperoleh nilai di bawah batas ketuntasan sehingga secara umum tujuan pelatihan dalam mengevaluasi penguasaan keterampilan administrasi digital melalui penggunaan Microsoft Excel telah tercapai.

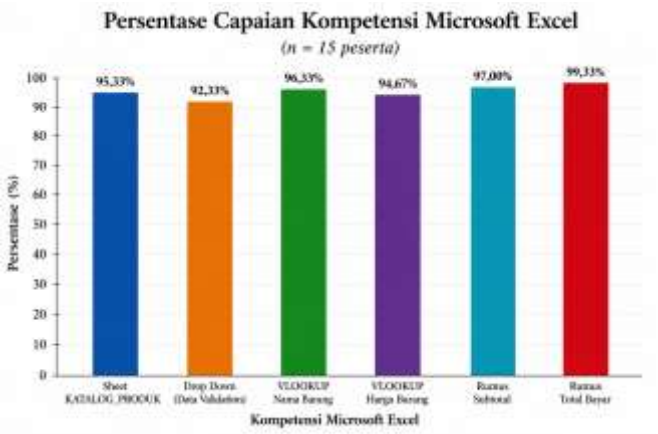


Gambar 8. Distribusi nilai ujian praktik Microsoft Excel.

Meskipun demikian, nilai akhir belum sepenuhnya menggambarkan tingkat penguasaan peserta terhadap setiap kompetensi Microsoft Excel. Beberapa peserta masih melakukan kesalahan pada indikator tertentu meskipun memperoleh nilai akhir yang tinggi. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya difokuskan pada analisis capaian setiap kompetensi Microsoft Excel beserta identifikasi jenis kesalahan yang masih ditemukan pada hasil ujian praktik sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pelatihan.

D. Analisis Kompetensi Microsoft Excel

Selain dievaluasi melalui nilai akhir, kemampuan peserta juga dianalisis berdasarkan capaian pada setiap indikator kompetensi Microsoft Excel yang diujikan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat penguasaan peserta terhadap setiap keterampilan yang diperlukan dalam penyusunan dokumen administrasi digital. Enam indikator kompetensi yang dievaluasi meliputi pembuatan *Sheet* KATALOG_PRODUK, *Data Validation* (*Drop-down*), *VLOOKUP* Nama Barang, *VLOOKUP* Harga Barang, Rumus Subtotal, dan Rumus Total Bayar.



Gambar 9. Persentase capaian kompetensi Microsoft Excel.

Berdasarkan Gambar 9, seluruh indikator kompetensi memperoleh capaian di atas **90%**, menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mampu menguasai materi Microsoft Excel yang diajarkan selama pelatihan. Kompetensi

dengan capaian tertinggi adalah Rumus Total Bayar sebesar 99,33%, diikuti Rumus Subtotal sebesar 97,00%, *VLOOKUP* Nama Barang sebesar 96,33%, *Sheet* KATALOG_PRODUK sebesar 95,33%, *VLOOKUP* Harga Barang sebesar 94,67%, dan *Drop-down* (*Data Validation*) sebesar 92,33%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta telah mampu mengintegrasikan berbagai fungsi Microsoft Excel untuk menyelesaikan studi kasus administrasi secara otomatis.

Tabel 8. Rekap Jenis Kesalahan Peserta pada Ujian Praktik Microsoft Excel.

Jenis Kesalahan	Frekuensi
Cell referensi *VLOOKUP* tidak dikunci sehingga hasil berubah	5
Border tabel belum lengkap atau kurang rapi	5
Format mata uang (Rp) belum diterapkan	3
List kode barang tidak lengkap	3
Sheet transaksi belum selesai	1
Warna tabel belum diterapkan	1

Berdasarkan Tabel 8, kesalahan yang paling sering ditemukan adalah peserta tidak mengunci referensi sel (*absolute cell reference*) sehingga hasil fungsi *VLOOKUP* berubah ketika data pada daftar dipilih kembali. Kesalahan ini menunjukkan bahwa peserta telah memahami penggunaan fungsi *VLOOKUP*, namun belum sepenuhnya memahami konsep referensi *absolut* ($) yang diperlukan agar rumus tetap mengacu pada tabel referensi yang sama. Selain itu, beberapa peserta belum menerapkan format tabel secara lengkap, seperti penggunaan border, format mata uang, serta penyusunan daftar kode barang sesuai instruksi soal. Temuan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar kesalahan bukan disebabkan oleh ketidakmampuan menggunakan fungsi Microsoft Excel, melainkan kurangnya ketelitian dalam menerapkan standar penyusunan dokumen administrasi digital. Satu peserta dapat melakukan lebih dari satu jenis kesalahan.

Apabila dikelompokkan berdasarkan karakteristiknya, kesalahan peserta dapat dibagi menjadi empat kategori utama, yaitu kesalahan logika rumus, kesalahan format dokumen, kesalahan validasi data, dan penyelesaian pekerjaan. Kesalahan logika rumus ditunjukkan oleh penggunaan referensi sel yang tidak dikunci sehingga memengaruhi hasil *VLOOKUP*. Kesalahan format dokumen meliputi penggunaan border, warna tabel, dan format mata uang yang belum sesuai. Kesalahan validasi data terlihat pada daftar kode barang yang belum lengkap, sedangkan penyelesaian pekerjaan ditunjukkan oleh adanya peserta yang belum menyelesaikan *sheet* transaksi hingga batas waktu yang ditentukan. Pengelompokan ini memberikan informasi yang lebih rinci mengenai aspek kompetensi yang masih memerlukan penguatan dibandingkan hanya melihat nilai akhir peserta.

Temuan tersebut sejalan dengan kegiatan PKM sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran Microsoft Excel umumnya menghasilkan kesalahan pada tahap implementasi rumus, referensi sel, dan penyusunan lembar kerja, meskipun peserta telah memahami konsep dasar fungsi yang digunakan. Oleh karena itu, latihan berbasis studi kasus yang dilakukan secara berulang perlu lebih menekankan ketelitian dalam penggunaan rumus, referensi sel, dan penyusunan format dokumen agar peserta mampu menerapkan keterampilan tersebut secara konsisten pada pekerjaan administrasi digital [23], [25].

Secara keseluruhan, analisis kompetensi menunjukkan bahwa pelatihan berbasis modul berhasil membangun penguasaan peserta terhadap fungsi-fungsi utama Microsoft Excel, terutama dalam penggunaan rumus dan pengolahan data. Di sisi lain, evaluasi terhadap jenis kesalahan memberikan informasi yang tidak terlihat dari nilai akhir, yaitu bahwa peningkatan kualitas pelatihan selanjutnya perlu difokuskan pada ketelitian penggunaan rumus, penerapan format dokumen, validasi data, dan penyelesaian pekerjaan secara utuh. Analisis tersebut memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai capaian kompetensi dan jenis kesalahan peserta setelah mengikuti pelatihan.

E. Pembahasan Umum

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa peserta mencapai capaian keterampilan administrasi digital yang baik setelah mengikuti pelatihan praktikum Microsoft Office berbasis modul. Hal tersebut terlihat dari hasil ujian praktik Microsoft Word dengan nilai rata-rata **80,47** dan Microsoft Excel sebesar **95,53**. Seluruh peserta memperoleh nilai minimal 70 pada ujian Microsoft Word dan minimal 75 pada ujian Microsoft Excel. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta telah mampu menerapkan sebagian besar materi yang diberikan selama pelatihan dalam bentuk pekerjaan praktik, baik pada penyusunan dokumen menggunakan Microsoft Word maupun pengolahan data menggunakan Microsoft Excel.

Perbandingan capaian kompetensi menunjukkan bahwa tingkat penguasaan peserta tidak sepenuhnya seragam pada setiap materi. Pada Microsoft Word, beberapa kompetensi memperoleh capaian tinggi, seperti Halaman Pertama sebesar 96,67%, Kop Surat sebesar 93,07%, dan *Page Setup* sebesar 86,22%. Namun, capaian *Page Break* hanya 20,00% dan Halaman Kedua sebesar 66,33%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kompetensi yang melibatkan pengaturan dasar dokumen relatif lebih mudah dikuasai, sedangkan pengelolaan struktur halaman memerlukan pemahaman dan latihan yang lebih intensif.

Pada Microsoft Excel, capaian setiap indikator berada di atas 90%, dengan capaian tertinggi pada Rumus Total Bayar sebesar 99,33%, diikuti Rumus Subtotal 97,00%, *VLOOKUP* Nama Barang 96,33%, *Sheet* KATALOG_PRODUK 95,33%, *VLOOKUP* Harga Barang 94,67%, dan *Drop-down* 92,33%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta relatif mampu mengintegrasikan beberapa fungsi Excel untuk menyelesaikan studi kasus administrasi digital. Meskipun demikian, pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan menunjukkan masih terdapat kesalahan teknis, terutama pada penguncian referensi sel *VLOOKUP*, kerapian border, penerapan format mata uang, kelengkapan daftar kode barang, serta penyelesaian lembar kerja.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa evaluasi melalui nilai akhir perlu dilengkapi dengan analisis berdasarkan indikator kompetensi dan hasil pekerjaan peserta. Nilai yang tinggi dapat menunjukkan ketercapaian kompetensi secara umum, tetapi belum selalu menggambarkan ketelitian peserta dalam menerapkan setiap unsur pekerjaan administrasi digital. Pada Microsoft Excel, misalnya, rata-rata nilai mencapai **95,53**, tetapi masih ditemukan kesalahan pada aspek referensi rumus, format dokumen, validasi data, dan penyelesaian pekerjaan. Dengan demikian, identifikasi kesalahan memberikan informasi yang lebih spesifik mengenai aspek keterampilan yang perlu diperbaiki pada pelatihan berikutnya.

Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa kombinasi modul praktikum, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan merupakan pendekatan yang relevan untuk pelatihan keterampilan administrasi digital. Modul memberikan panduan langkah pengerjaan, sedangkan praktik dan pendampingan memungkinkan peserta menerapkan materi secara langsung serta memperoleh perbaikan ketika mengalami kesulitan. Pendekatan praktik yang dipadukan dengan modul dan pendampingan juga sejalan dengan beberapa kegiatan pengabdian sebelumnya yang melaporkan peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan Microsoft Office [1], [12], [13], dan [18].

Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya memberikan pengalaman praktik dalam menggunakan Microsoft Word dan Microsoft Excel, tetapi juga memberikan gambaran mengenai kompetensi yang telah dikuasai dan aspek yang masih memerlukan penguatan. Kompetensi Microsoft Word, khususnya *Page Break*, perlu memperoleh latihan tambahan, sedangkan pada Microsoft Excel penguatan dapat diarahkan pada ketelitian penggunaan referensi sel, format dokumen, validasi data, dan penyelesaian pekerjaan secara lengkap. Hasil evaluasi tersebut dapat menjadi dasar untuk memperbaiki materi, contoh kasus, dan strategi pendampingan pada pelaksanaan pelatihan berikutnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Pondok Pesantren Salafiyah (PPS) Ulya Anwarul Quran Palu yang telah memberikan izin, dukungan dan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) serta memfasilitasi pelaksanaan pelatihan dan praktikum Microsoft Office bagi peserta. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh peserta (Santri Ulya Kelas VII T.A 2025-2026) yang telah mengikuti rangkaian kegiatan dengan baik dan berpartisipasi dalam setiap sesi pelatihan, praktikum, serta ujian praktik. Terima kasih juga kepada ustadz Muhammad Syaiful S.Pd yang menjadi guru pendamping selama kegiatan berlangsung. Kegiatan PKM ini merupakan kegiatan mandiri yang seluruh pembiayaannya berasal dari dana pribadi, tanpa memperoleh pendanaan dari lembaga, institusi, maupun pihak eksternal. Terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung sehingga seluruh rangkaian kegiatan dan penyusunan artikel ini dapat terlaksana dengan baik.

VI. KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa pelatihan praktikum Microsoft Office berbasis modul di PPS Ulya Anwarul Quran Palu telah dilaksanakan melalui tahapan analisis kebutuhan mitra, persiapan modul dan jadwal, pelaksanaan pelatihan Microsoft Word dan Microsoft Excel, ujian praktik, serta evaluasi hasil pekerjaan peserta. Pelaksanaan kegiatan menggunakan kombinasi penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan dengan modul praktikum dalam format PDF sebagai panduan selama kegiatan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta memperoleh capaian keterampilan yang baik pada kedua aplikasi. Ujian praktik Microsoft Word menghasilkan nilai rata-rata **80,47**, dengan nilai minimum **70** dan maksimum **100**, sedangkan ujian praktik Microsoft Excel menghasilkan nilai rata-rata **95,53**, dengan nilai minimum **75** dan maksimum **100**. Analisis indikator menunjukkan bahwa sebagian besar kompetensi Microsoft Excel mencapai lebih dari **90%**, sementara pada Microsoft Word terdapat variasi capaian yang lebih besar, dengan capaian tertinggi pada indikator Halaman Pertama sebesar **96,67%** dan capaian terendah pada *Page Break* sebesar **20,00%.**

Evaluasi hasil pekerjaan juga menunjukkan bahwa capaian nilai yang tinggi belum selalu menunjukkan penguasaan seluruh aspek teknis secara sempurna. Pada Microsoft Excel masih ditemukan kesalahan pada penguncian referensi sel dalam *VLOOKUP*, penyusunan border, penerapan format mata uang, kelengkapan list kode barang, dan penyelesaian lembar kerja. Temuan tersebut menjadi dasar untuk memberikan penguatan pada materi dan latihan yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi, khususnya pengelolaan struktur halaman pada Microsoft Word serta ketelitian penggunaan rumus dan penyusunan lembar kerja pada Microsoft Excel.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa pelatihan praktikum yang memadukan modul, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan dapat mendukung penguasaan keterampilan administrasi digital peserta. Hasil evaluasi tidak hanya memberikan gambaran mengenai capaian kompetensi peserta, tetapi juga memberikan informasi mengenai aspek keterampilan yang perlu diperkuat pada pelaksanaan pelatihan berikutnya.

REFERENSI

[1] X. Wang, Z. Wang, Q. Wang, W. Chen, and Z. Pi, “Supporting digitally enhanced learning through measurement in higher education: Development and validation of a university students’ digital competence scale,” *J. Comput. Assist. Learn.*, vol. 37, no. 4, pp. 1063–1076, Aug. 2021.

[2] R. Sabale and G. Velhal, “Development of a Microsoft Excel Calculator for Infant and Young Child Feeding Indicators,” *Indian J. Community Med.*, vol. 51, no. 2, 2026.

[3] A. Jalil, F. Rosa, R. Affandi, A. Aziz, W. N. H. Saputra, and A. A. Ridho, “Literature Review: Exploration of Features Microsoft Word,” *Int. Appl.*

Sci., vol. 2, no. 1, pp. 28–32, 2024.

[4] J. N. Iin *et al.*, "Pelatihan Dasar Microsoft Word Untuk Peningkatan Keterampilan Digital Dasar Bagi Siswa SMPN 1 Watubangga," *Jompa Abdi J. Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 4, pp. 329–336, 2025.

[5] A. R. Sartika, E. Lubis, S. Lisdayanti, and R. K. Yudha, "Pelatihan Aplikasi Microsoft Word , Microsoft Excel dan Power Point Pada Siswa-Siswi di SMPN 4 Kutacane," *Empower. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 1, no. 5, pp. 712–721, 2022.

[6] A. F. Rahmawati and B. F. Anbiya, "Pemanfaatan Microsoft Excel untuk Pengolahan Penilaian Sumatif Hasil Belajar Siswa PAI dalam Kurikulum Merdeka," *J. Harmon. Nusa Bangsa*, vol. 1, no. 2, pp. 1–16, 2024.

[7] N. D. N. K. Sari *et al.*, "Pelatihan Dasar Penggunaan Microsoft Word Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Desa Sumberbendo," *KARYA J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 158–163, 2023.

[8] F. Darafista, Patmisari, G. T. K. Aji, and H. Siswanto, "Implementasi Program Kampus Mengajar: Pelatihan Microsoft Word untuk Meningkatkan Kemampuan Teknologi bagi Siswa Sekolah Dasar," *JIKM J. Ilm. Kampus Mengajar*, vol. 4, no. 2, pp. 155–166, 2024.

[9] R. P. Hasibuan, N. Jarti, and W. L. Putri, "Pemberdayaan Remaja Melalui Pelatihan Keterampilan Penggunaan Program Aplikasi Microsoft Office," *Kontribusi J. Penelit. dan Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 356–363, 2024.

[10] F. W. Fibriany, B. O. Lubis, and E. Eriana, "Pelatihan Komputer Microsoft Word 2016 Untuk Guru dan Orang Tua Murid Satuan PAUD Sejenis Negeri Bale Bermain Cempaka Putih," *J. Pengabdi. Multidisiplin*, vol. 3, no. 3, 2023.

[11] R. Ifanka, S. A. Rahmawati, M. R. Raihan, R. H. Putrangga, and A. C. C. Putri, "Pelatihan Dasar Microsoft Office Word sebagai Bekal Keterampilan di Era Digital," *J. Pengabdi. Masy. dan Ris. Pendidik.*, vol. 4, no. 3, pp. 20499–20504, 2026.

[12] A. Y. Leiwakabessy and S. J. E. Sarwuna, "Pengembangan Kompetensi Melalui Pelatihan Microsoft Word Bagi Siswa Kelas XII SMA Negeri 31 Maluku Tengah," *Madaniya*, vol. 4, no. 2, pp. 753–759, 2023.

[13] M. Sholeh, E. Kumalasari, E. Sutanta, E. Susanti, and R. Y. Ariyana, "Peningkatan Literasi Digital Melalui Pelatihan Penggunaan Microsoft Word di Kalangan Santriwati Pondok Pesantren Kun Sholihan Gunungkidul," *Janita J. Pengabdi. Kpd. Masy. Univ. Tulungagung*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2024.

[14] Z. Fatah and R. H. Wafa, "Pelatian Microsoft Excel Untuk Meningkatkan Kompetensi Pengolahan Data Kepada Siswa / i di SMP Islam Darul Muwahhidin," *JPSTT J. Pendidik. Sains dan Teknol. Terap.*, vol. 03, no. 02, pp. 118–123, 2026.

[15] I. P. D. Suarnatha, I. M. A. Ok. Gunawan, I. M. A. W. Putra, N. G. A. P. R. E. Wardani, N. P. E. Asih, and K. L. Damayanthi, "Pelatihan Penggunaan Aplikasi Microsoft Office Pada Staf Desa Serampingan Kabupaten Tabanan - Bali," *Komatika J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 01–06, 2023.

[16] H. Kantona and S. Munadi, "Development of digital literacy assessment instrument for prospective teacher students in higher education," *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.*, vol. 28, no. 2, pp. 173–185, Dec. 2024.

[17] R. Saltos-Rivas, P. Novoa-Hernández, and R. Serrano Rodríguez, "How Reliable and Valid are the Evaluations of Digital Competence in Higher Education: A Systematic Mapping Study," *Sage Open*, vol. 12, no. 1, Jan. 2022.

[18] Ismaul Fitroh, Disman, Kokom Komalasari, and Mamat Ruhimat, "The Digital Literacy Instruments for University Students," *J. Educ. Technol.*, vol. 7, no. 4, pp. 653–661, Jan. 2024.

[19] N. K. N. N. Pande, D. M. D. U. Putra, N. M. S. Ariantini, P. S. U. Putra, and N. L. A. D. D. Yanti, "Pelatihan Bimbingan Belajar Microsoft Word Melalui Media Pembelajaran Power Point Di SD Negeri 2 Sumita," *J. Widya Laksmi J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 35–40, 2023.

[20] F. de L. González-Mujico, "Measuring student and educator digital competence beyond self-assessment: Developing and validating two rubric-based frameworks," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 29, no. 11, pp. 13299–13324, Aug. 2024.

[21] Q. Pan, F. Reichert, Q. Liang, J. de la Torre, and N. Law, "Measuring digital literacy across ages and over time: Development and validation of a performance-based assessment," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 30, no. 15, pp. 22065–22100, Oct. 2025.

[22] H. Seifert and A. Lindmeier, "Developing a Performance-Based Assessment to Measure Pre-Service Secondary Teachers' Digital Competence to Use Digital Mathematics Tools," *J. für Math.*, vol. 45, no. 2, p. 25, Dec. 2024.

[23] H. Hartini, E. Apriyanti, and H. Alang, "Pelatihan Microsoft Office kepada Remaja di Desa Kindang," *PaKMas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 57–62, 2022.

[24] N. Nur, Sulfayanti, and A. Rianti, "Pelatihan Microsoft Word dan Microsoft Excel pada Siswa SMK Negeri 1 Tinambung," *Madani Indones. J. Civ. Soc.*, vol. 4, no. 2, pp. 81–87, 2022.

[25] A. Sofro, R. W. Romadhonia, A. Oktaviarina, D. Ariyanto, and M. E. Mustafidah, "Analisis Pelaksanaan Pelatihan Infografis Data Dengan Microsoft Excel Bagi Guru Kabupaten/Kota Pasuruan," *Komatika J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 22–29, 2025.