

Pelatihan Pengolahan Dan Transformasi Data Otomatis Berbasis N8N Pada SMK Kabupaten Cirebon

Saeful Anwar^{1*}, Dadang Sudrajat², Muhamad Ilham Nur Faqih³, Firman Yudatama⁴

^{1,2}Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

³Sistem Informasi, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

⁴Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

Email: ¹saefulanwar419@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini mengangkat tema “Pelatihan Pengolahan dan Transformasi Data Otomatis Berbasis n8n pada SMK Kabupaten Cirebon”. Kegiatan dilaksanakan pada Sabtu, 4 April 2026 dengan sasaran peserta dari lingkungan SMK Kabupaten Cirebon. Program ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan sekolah vokasi dalam meningkatkan kemampuan pengelolaan data, pemanfaatan teknologi digital, serta otomatisasi proses kerja. Aktivitas sekolah menghasilkan banyak data, seperti data peserta didik, presensi, pendaftaran kegiatan, nilai, kuesioner evaluasi, dan laporan administrasi. Data tersebut sering dikelola secara manual, tersebar pada berbagai media, dan membutuhkan waktu cukup lama untuk direkap. Solusi yang diberikan berupa pelatihan pengolahan dan transformasi data otomatis menggunakan n8n. n8n dipilih karena memiliki antarmuka visual, mendukung konsep low-code, dapat menghubungkan berbagai aplikasi, serta memungkinkan pengguna membangun workflow otomatis secara bertahap. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif, edukatif, praktis, problem based, dan berkelanjutan. Kegiatan diawali dengan koordinasi mitra, penyusunan modul, persiapan teknis, pelaksanaan workshop, praktik terbimbing, studi kasus, evaluasi, dan rekomendasi tindak lanjut. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman mengenai konsep data, transformasi data, workflow automation, trigger, node, output, dan evaluasi alur kerja. Peserta juga mampu membuat workflow sederhana berbasis contoh kasus sekolah, seperti rekap pendaftaran kegiatan, pengolahan presensi, notifikasi otomatis, dan rekap evaluasi. Evaluasi kepuasan peserta menunjukkan rata-rata skor 4,48 dengan kategori sangat puas. Indikator manfaat pelatihan dan metode praktik memperoleh nilai tinggi, sehingga pelatihan dinilai relevan dengan kebutuhan sekolah. Secara umum, kegiatan ini berhasil meningkatkan literasi digital, keterampilan dasar otomatisasi data, dan kesadaran peserta terhadap pentingnya efisiensi kerja berbasis teknologi. Program ini diharapkan menjadi dasar pengembangan otomatisasi data di SMK Kabupaten Cirebon serta mendukung transformasi digital pendidikan vokasi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: N8N, SMK, Transformasi, Pelatihan, Data.

Abstract – This Community Service Activity raised the theme "n8n-Based Automatic Data Processing and Transformation Training at Vocational High Schools in Cirebon Regency." The activity was held on Saturday, April 4, 2026, targeting participants from the Cirebon Regency Vocational High School environment. This program was motivated by the need for vocational schools to improve data management capabilities, utilize digital technology, and automate work processes. School activities generate a lot of data, such as student data, attendance, activity registration, grades, evaluation questionnaires, and administrative reports. This data is often managed manually, spread across various media, and requires a long time to be summarized. The solution provided was training in automatic data processing and transformation using n8n. n8n was chosen because it has a visual interface, supports the low-code concept, can connect various applications, and allows users to build automated workflows gradually. The implementation method uses a participatory, educational, practical, problem-based, and sustainable approach. The activity began with partner coordination, module development, technical preparation, workshop implementation, guided practice, case studies, evaluation, and follow-up recommendations. The results of the activity showed that participants gained an understanding of data concepts, data transformation, workflow automation, triggers, nodes, outputs, and workflow evaluation. Participants were also able to create simple workflows based on school case studies, such as activity registration recaps, attendance processing, automatic notifications, and evaluation recaps. The participant satisfaction evaluation showed an average score of 4.48, categorized as very satisfied. The training benefits and practical methods indicators received high scores, thus the training was deemed relevant to the school's needs. Overall, this activity successfully improved digital literacy, basic data automation skills, and participants' awareness of the importance of technology-based work efficiency. This program is expected to serve as a foundation for the development of data automation in vocational schools in Cirebon Regency and support the sustainable digital transformation of vocational education.

Keywords: N8N, Vocational School, Transformation, Training, Data

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Cirebon memiliki potensi pendidikan vokasi yang cukup besar karena didukung oleh keberadaan berbagai SMK dengan bidang keahlian yang beragam. Peserta didik SMK umumnya diarahkan agar memiliki kompetensi praktis sesuai kebutuhan dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja. Namun, perubahan dunia kerja saat ini bergerak menuju proses yang semakin terdigitalisasi. Banyak pekerjaan administratif, analisis sederhana, pelaporan, pengiriman informasi, pengarsipan, sampai layanan berbasis data mulai ditangani melalui sistem otomatis. Perubahan tersebut menuntut sekolah untuk tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis konvensional, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang dekat dengan praktik otomasi digital. Pelatihan n8n dapat ditempatkan sebagai salah satu upaya penguatan kompetensi digital karena platform tersebut memungkinkan pengguna membangun workflow otomatis melalui pendekatan visual, integrasi antaraplikasi, serta pemrosesan data secara terstruktur.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian, kondisi mitra menunjukkan adanya kebutuhan peningkatan kapasitas pada aspek pengolahan data dan transformasi data otomatis. Aktivitas sekolah umumnya menghasilkan banyak data, mulai dari data peserta didik, data presensi, data nilai, data kegiatan, data administrasi, data komunikasi, hingga data pelaporan. Data tersebut sering tersebar pada berbagai format seperti spreadsheet, formulir daring, dokumen manual, aplikasi pesan, dan sistem akademik. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pekerjaan berulang, duplikasi pencatatan, keterlambatan pembaruan informasi, serta risiko kesalahan input. Kegiatan pelatihan diarahkan untuk membantu peserta memahami bahwa data bukan sekadar kumpulan angka atau teks, melainkan aset informasi yang dapat diolah menjadi dasar pengambilan keputusan. Pemahaman tersebut sejalan dengan kegiatan pelatihan berbasis data pada siswa SMK yang menekankan pentingnya keterampilan membaca, mengolah, serta memanfaatkan data untuk mendukung kesiapan menghadapi dunia digital (Pamungkas, Tajjudien, & Jiwohandoko, 2025).

Digitalisasi di lingkungan sekolah tidak dapat dipahami hanya sebagai penggunaan perangkat komputer atau aplikasi pembelajaran. Digitalisasi perlu dilihat sebagai proses perubahan cara kerja dari manual menuju sistem yang lebih terintegrasi, terdokumentasi, dan efisien. Prasetyo dan Handayani (2026) menjelaskan bahwa penerapan digitalisasi teknologi informasi di lingkungan SMK bertujuan meningkatkan kompetensi akademik serta membentuk kesiapan peserta didik dalam menggunakan teknologi secara produktif. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa sekolah vokasi perlu memperoleh pengalaman langsung dalam memanfaatkan teknologi digital yang aplikatif. Oleh sebab itu, pelatihan n8n pada SMK Kabupaten Cirebon tidak hanya menargetkan kemampuan teknis membuat workflow. Pelatihan juga diarahkan untuk membangun pola pikir sistematis dalam memecahkan masalah, menentukan sumber data, memilih proses transformasi, mengatur keluaran, serta mengevaluasi efektivitas alur kerja otomatis.

N8N merupakan platform otomasi workflow yang memungkinkan pengguna menghubungkan berbagai layanan, membangun alur pemrosesan data, serta mengatur proses otomatis secara visual. Platform ini mendukung pendekatan low-code sehingga dapat digunakan oleh peserta dengan tingkat kemampuan pemrograman yang beragam. n8n juga memberi ruang bagi pengguna yang lebih mahir untuk memperluas fungsi melalui kode, API, webhook, atau node khusus. Situs resmi n8n menjelaskan bahwa platform ini dirancang untuk membangun workflow secara visual, menghubungkan berbagai aplikasi, serta mengombinasikan otomatisasi proses dengan kemampuan berbasis kecerdasan buatan. Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan SMK karena peserta dapat mempelajari konsep integrasi data tanpa harus memulai dari pemrograman tingkat lanjut. Peserta dapat memahami hubungan antara input, proses, transformasi, validasi, keluaran, serta notifikasi melalui contoh yang dekat dengan kebutuhan sekolah.

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan pada Sabtu, 4 April 2026, dirancang sebagai respons terhadap kebutuhan pembelajaran teknologi yang aplikatif, mudah dipraktikkan, dan relevan dengan kebutuhan administrasi sekolah. Materi pelatihan dapat mencakup pengenalan workflow automation, pengolahan data dari spreadsheet atau formulir, transformasi format data, validasi data sederhana, pengiriman notifikasi otomatis, integrasi dengan email, pengelolaan trigger, serta simulasi pelaporan berbasis workflow. Melalui materi tersebut, peserta memperoleh gambaran bahwa pekerjaan berulang dapat disederhanakan melalui rancangan sistem otomatis. Contohnya,

data formulir pendaftaran kegiatan dapat diteruskan ke spreadsheet, divalidasi, diklasifikasikan, dikirim ke email panitia, lalu dibuatkan rekapitulasi otomatis. Contoh lain, data kehadiran siswa dapat dikumpulkan, diproses, diberi status, lalu dikirimkan sebagai laporan periodik. Pola seperti ini dapat membentuk pemahaman peserta mengenai logika kerja sistem digital.

Kegiatan pengabdian berbasis pelatihan juga memiliki dimensi pemberdayaan. Dosen sebagai pelaksana pengabdian tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga melakukan transfer pengetahuan, pendampingan praktik, penguatan pemahaman, serta refleksi terhadap kebutuhan mitra. Pendekatan ini sesuai dengan karakter kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam proses peningkatan kapasitas. Pelatihan digital yang efektif perlu memberi ruang bagi peserta untuk mencoba, berdiskusi, mengidentifikasi kendala, serta menyusun solusi sesuai konteks masing-masing. Priyandaru (2025) menegaskan bahwa program pengabdian berbasis transformasi digital dapat meningkatkan efektivitas pemanfaatan teknologi apabila dilakukan melalui pelatihan langsung dan pendampingan yang memperhatikan kebutuhan peserta. Pada kegiatan di SMK Kabupaten Cirebon, prinsip tersebut diterapkan melalui praktik pembuatan workflow sederhana, pembahasan kasus sekolah, serta simulasi transformasi data otomatis.

Pelatihan pengolahan dan transformasi data berbasis n8n dapat menjadi jembatan antara kebutuhan sekolah dan perkembangan industri. Dunia kerja membutuhkan lulusan yang mampu beradaptasi dengan perangkat digital, memahami data, serta berpikir efisien. Workflow automation memberikan pengalaman belajar mengenai bagaimana sistem bekerja dari satu tahap ke tahap lain. Peserta belajar menyusun urutan proses, menentukan kondisi, menangani data masuk, mengubah struktur data, menghubungkan aplikasi, serta memastikan keluaran sesuai kebutuhan. Kemampuan tersebut mendukung pembentukan kompetensi abad ke-21, khususnya literasi digital, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi data, serta berpikir komputasional. Transformasi digital pada lembaga pendidikan perlu diarahkan pada penguatan kapasitas sumber daya manusia agar teknologi tidak hanya menjadi alat, tetapi menjadi bagian dari budaya kerja yang lebih produktif (Ruslim, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini memiliki urgensi yang kuat. SMK Kabupaten Cirebon sebagai mitra memerlukan penguatan kompetensi pengolahan data otomatis agar mampu mengikuti perkembangan teknologi pendidikan dan kebutuhan industri. n8n dipilih karena memiliki karakter visual, fleksibel, dapat diintegrasikan dengan berbagai layanan, serta relevan untuk simulasi otomasi data pada lingkungan sekolah. Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis kepada peserta. Dampak yang diharapkan mencakup peningkatan literasi digital, efisiensi pengelolaan data, kesiapan memanfaatkan teknologi otomasi, serta terbentuknya pola pikir inovatif dalam menyelesaikan pekerjaan berbasis data. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya menjadi kegiatan transfer teknologi, tetapi juga menjadi bagian dari upaya pemberdayaan sekolah vokasi dalam menghadapi era transformasi digital.

Berdasarkan hasil analisis situasi, mitra SMK Kabupaten Cirebon menghadapi sejumlah permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan data, pemanfaatan teknologi otomasi, serta kesiapan sumber daya manusia dalam menerapkan proses kerja digital. Permasalahan tersebut muncul karena aktivitas sekolah menghasilkan data dalam jumlah cukup banyak, sedangkan proses pengolahan masih banyak dilakukan secara manual atau menggunakan aplikasi yang belum saling terintegrasi. Kondisi ini dapat menghambat efektivitas administrasi, memperlambat pelaporan, menimbulkan pengulangan pekerjaan, serta mengurangi peluang pemanfaatan data sebagai dasar evaluasi kegiatan. Dalam lingkungan pendidikan vokasi, keterbatasan ini juga berdampak pada kurangnya pengalaman peserta dalam memahami otomasi proses yang banyak digunakan di dunia kerja modern.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan disusun dalam beberapa fase, yaitu persiapan, identifikasi kebutuhan, penyusunan perangkat pelatihan, pelaksanaan pelatihan, praktik terbimbing, evaluasi, serta tindak lanjut. Setiap tahap memiliki fungsi yang saling berkaitan. Tahap persiapan dilakukan untuk memastikan kebutuhan teknis dan substansi kegiatan tersedia. Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak mitra, menentukan jumlah peserta, menyusun kebutuhan perangkat, menyiapkan materi, menyiapkan contoh workflow, menyusun instrumen postes dan pretes, serta menyiapkan lembar evaluasi kepuasan. Persiapan ini penting agar kegiatan berjalan terarah. Kegiatan pelatihan digital sering memerlukan kesiapan perangkat, jaringan internet, akun aplikasi, bahan ajar, dan pendamping teknis agar peserta dapat mengikuti praktik secara optimal (Fauzan, 2022).

Tahap identifikasi kebutuhan dilakukan melalui diskusi awal dengan mitra. Tim menggali informasi mengenai permasalahan pengelolaan data yang sering terjadi di sekolah. Data yang dibahas dapat berupa data kehadiran, data peserta kegiatan, data nilai, data pendaftaran, data evaluasi, data administrasi, dan data komunikasi. Identifikasi kebutuhan menjadi landasan pemilihan studi kasus pelatihan. Tujuannya agar materi tidak bersifat umum. Materi disesuaikan dengan kondisi sekolah. Misalnya, bila sekolah sering mengalami kendala rekap pendaftaran kegiatan, contoh workflow difokuskan pada pengambilan data formulir, penyimpanan ke spreadsheet, validasi sederhana, pengelompokan data, dan pengiriman notifikasi. Bila sekolah membutuhkan pengolahan evaluasi pelatihan, workflow diarahkan pada pengumpulan data kuesioner, perhitungan skor, serta penyajian rekap.

Tahap penyusunan perangkat pelatihan dilakukan setelah kebutuhan mitra dipetakan. Tim menyiapkan modul singkat berisi pengantar pengolahan data, konsep transformasi data, prinsip workflow automation, pengenalan $n8n$, penggunaan node, pengaturan trigger, transformasi format data, pengujian workflow, serta contoh penerapan di sekolah. Modul disusun dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta SMK. Materi dilengkapi contoh langkah kerja agar peserta dapat mengikuti praktik. Tim juga menyiapkan dataset latihan. Dataset dapat berupa data pendaftaran kegiatan, data kehadiran peserta, data penilaian sederhana, atau data kuesioner. Dataset dibuat sederhana, namun tetap menggambarkan masalah nyata. Format data sengaja dibuat memiliki beberapa variasi agar peserta memahami pentingnya standarisasi dan validasi.

Tahap pelaksanaan pelatihan dilakukan secara tatap muka. Kegiatan dimulai dengan pembukaan, orientasi tujuan, postes, penyampaian materi konseptual, demonstrasi, praktik terbimbing, studi kasus, evaluasi workflow, pretes, dan refleksi. Postes digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta terkait pengolahan data, transformasi data, dan otomatisasi workflow. Materi konseptual diberikan secara ringkas. Durasi lebih besar dialokasikan untuk praktik. Hal ini sesuai dengan karakter pelatihan digital yang menuntut pengalaman langsung. Penelitian pengabdian tentang peningkatan kompetensi digital siswa menunjukkan bahwa praktik langsung dan keterlibatan aktif peserta dapat meningkatkan pemahaman terhadap teknologi yang dipelajari (ResearchHub, 2025).

Tahap praktik terbimbing menjadi inti kegiatan. Peserta diarahkan membuat workflow sederhana. Pelatih menjelaskan contoh kasus, memperlihatkan alur, lalu membimbing peserta mengikuti langkah secara bertahap. Praktik dimulai dari pembuatan trigger, pengambilan data, pengaturan node, transformasi sederhana, pengujian output, lalu pengecekan hasil eksekusi. Peserta diberi kesempatan mencoba secara mandiri setelah mengikuti demonstrasi. Tim pengabdian dan pendamping membantu peserta yang mengalami kendala teknis. Kendala dapat berupa kesalahan koneksi node, format data tidak sesuai, output tidak muncul, konfigurasi credential, atau kesalahan logika alur. Proses pendampingan bertujuan memastikan peserta tidak berhenti pada kesalahan teknis, tetapi mampu memahami sebab dan cara memperbaiki.

2.2. Metode Pendekatan

Pendekatan partisipatif digunakan untuk melibatkan mitra secara aktif. Mitra dilibatkan dalam penentuan kebutuhan, penyediaan peserta, penyediaan tempat, pendataan perangkat, serta evaluasi kegiatan. Partisipasi mitra diperlukan karena kegiatan pengabdian akan lebih berhasil bila solusi sesuai dengan masalah nyata. Zunaidi (2024) menjelaskan bahwa partisipasi masyarakat dalam program pengabdian membantu memahami kebutuhan, meningkatkan rasa memiliki, serta memperkuat penerimaan program. Prinsip tersebut diterapkan melalui diskusi kebutuhan, pemilihan contoh kasus sekolah, dan refleksi hasil pelatihan.

Pendekatan praktis digunakan melalui demonstrasi dan praktik langsung. Peserta tidak hanya mendengarkan materi. Peserta mencoba membuat workflow, menjalankan alur, memperbaiki kesalahan, serta membaca hasil. Pendekatan praktis sangat penting dalam pelatihan teknologi karena keterampilan digital terbentuk melalui latihan, bukan hanya pemahaman teori. Kegiatan pelatihan pengolahan data pada peserta sekolah menunjukkan bahwa praktik langsung mampu meningkatkan keterampilan peserta dalam memanfaatkan aplikasi digital untuk kebutuhan pengolahan data (Nazila, 2025).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan workshop “Pelatihan Pengolahan dan Transformasi Data Otomatis Berbasis n8n pada SMK Kabupaten Cirebon” dilakukan melalui tahapan yang sistematis, mulai dari persiapan peserta, pembukaan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik, studi kasus, evaluasi, sampai penutupan. Workshop dilaksanakan pada Sabtu, 4 April 2026 dengan sasaran peserta dari SMK Kabupaten Cirebon. Kegiatan ini dirancang sebagai pelatihan berbasis praktik agar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga pengalaman langsung dalam menggunakan n8n sebagai alat otomatisasi pengolahan data.

Tahap awal pelaksanaan dimulai dengan registrasi peserta. Registrasi dilakukan untuk memastikan kehadiran peserta, membagikan materi pelatihan, dan mengatur kesiapan teknis. Pada tahap ini peserta diarahkan untuk menyiapkan perangkat yang digunakan selama pelatihan. Panitia membantu memastikan koneksi internet, akses perangkat, dan kelengkapan bahan pelatihan. Kesiapan teknis menjadi hal penting karena kegiatan workshop berbasis aplikasi membutuhkan perangkat yang dapat digunakan untuk praktik. Setelah registrasi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan pembukaan resmi. Pembukaan berisi sambutan, penyampaian tujuan kegiatan, penjelasan manfaat pelatihan, serta arahan umum mengenai alur workshop.

Pada sesi pembukaan, tim pelaksana menekankan bahwa kegiatan ini merupakan bagian dari pengabdian perguruan tinggi kepada masyarakat, khususnya dalam mendukung peningkatan kompetensi digital SMK Kabupaten Cirebon. Peserta diberi pemahaman bahwa pengolahan data otomatis merupakan keterampilan yang semakin penting di era digital. Banyak aktivitas sekolah menghasilkan data yang perlu diolah dengan cepat dan akurat. Penggunaan teknologi otomatisasi dapat membantu mengurangi pekerjaan berulang, meningkatkan ketepatan rekap, serta mempercepat penyusunan laporan. Arahan ini penting agar peserta memahami relevansi kegiatan sejak awal.

Sesi materi pertama membahas konsep dasar pengolahan data. Peserta dikenalkan pada pengertian data, jenis data, struktur data, kualitas data, dan pentingnya konsistensi format. Materi ini diberikan karena otomatisasi data tidak akan berjalan baik apabila data masukan tidak terstruktur. Peserta diberi contoh data pendaftaran kegiatan yang memiliki beberapa masalah, seperti nama ganda, kolom kosong, format tanggal berbeda, dan penulisan jurusan yang tidak seragam. Contoh tersebut membantu peserta memahami bahwa kualitas data sangat memengaruhi hasil pengolahan. Peserta juga diajak membedakan data mentah, data yang sudah dibersihkan, dan data yang siap digunakan untuk laporan.



Gambar 1. Pemaparan Materi

Sesi berikutnya membahas transformasi data. Transformasi data dijelaskan sebagai proses mengubah data dari satu bentuk ke bentuk lain agar lebih mudah digunakan. Dalam konteks sekolah, transformasi dapat berupa perubahan format tanggal, pengelompokan data berdasarkan jurusan, pemberian status kehadiran, pemisahan data peserta, atau penyusunan rekap. Peserta memahami bahwa transformasi data bukan sekadar pekerjaan teknis, tetapi bagian dari proses menghasilkan informasi yang berguna. Informasi tersebut dapat digunakan untuk evaluasi kegiatan, administrasi, atau pengambilan keputusan.

Dalam n8n, konsep tersebut diwujudkan melalui trigger dan node. Peserta mempelajari bahwa setiap node memiliki fungsi khusus. Ada node yang mengambil data, memproses data, mengubah data, membuat kondisi, mengirim pesan, atau menyimpan hasil. Penjelasan ini menjadi fondasi sebelum peserta masuk ke sesi demonstrasi. Sesi demonstrasi n8n menjadi bagian penting dalam workshop. Fasilitator memperlihatkan tampilan awal n8n, cara membuat workflow baru, cara menambahkan node, cara menghubungkan node, cara menjalankan workflow, dan cara melihat hasil eksekusi. Demonstrasi dilakukan secara bertahap. Fasilitator tidak hanya menunjukkan langkah, tetapi juga menjelaskan fungsi setiap bagian. Peserta diarahkan untuk melihat hubungan antara konsep yang telah disampaikan dengan tampilan aplikasi. Pada tahap ini, peserta mulai memahami bahwa workflow dapat dibangun seperti menyusun alur berpikir. Setiap node mewakili satu tindakan. Koneksi antarnode menunjukkan urutan proses.

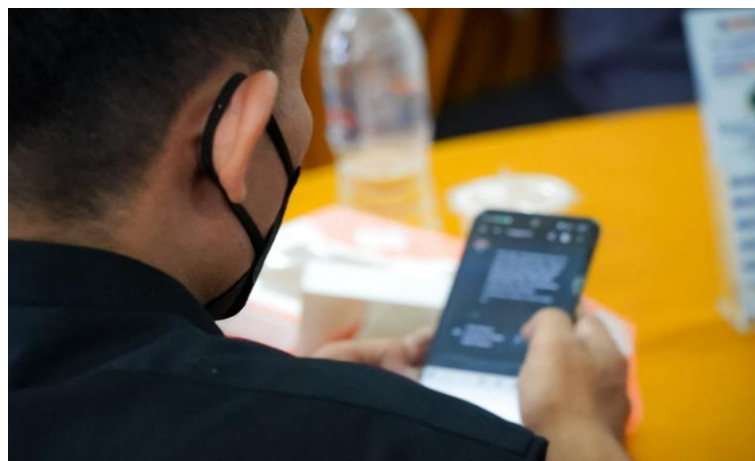
Tim pelaksana mendampingi peserta secara langsung. Pendampingan diberikan kepada peserta yang mengalami kendala teknis. Beberapa kendala yang muncul antara lain kesalahan memilih node, kesalahan menghubungkan node, data tidak terbaca, format output tidak sesuai, dan alur tidak berjalan. Kendala tersebut menjadi bagian dari proses belajar karena peserta dapat memahami cara membaca kesalahan dan memperbaiki workflow. Pada sesi praktik, peserta menunjukkan antusiasme yang cukup tinggi. Peserta mencoba mengikuti instruksi, bertanya ketika mengalami kesulitan, dan berdiskusi dengan peserta lain. Suasana workshop menjadi interaktif karena peserta tidak hanya menerima instruksi, tetapi juga mencoba memecahkan masalah. Kegiatan seperti ini sesuai dengan karakter pelatihan vokasi yang menekankan pengalaman langsung. Peserta memperoleh pemahaman lebih kuat ketika melihat hasil workflow berjalan. Keberhasilan menjalankan workflow sederhana memberikan motivasi bagi peserta untuk mencoba kasus lain.



Gambar 2. Sesi Praktik

Sesi studi kasus memberikan hasil yang cukup baik. Peserta mulai mampu mengaitkan masalah sekolah dengan solusi berbasis workflow. Beberapa peserta menyampaikan bahwa rekap kegiatan sekolah sering membutuhkan waktu karena data berasal dari berbagai sumber. Peserta lain menyampaikan bahwa pengiriman informasi kepada peserta kegiatan sering dilakukan manual melalui aplikasi pesan atau email. Melalui n8n, peserta memperoleh gambaran bahwa proses tersebut dapat dibuat lebih teratur. Data yang masuk dapat langsung diproses. Informasi dapat dikirim secara otomatis. Rekap dapat disiapkan lebih cepat. Diskusi tersebut menunjukkan bahwa peserta mulai memahami manfaat praktis dari otomatisasi.

Evaluasi praktik dilakukan setelah sesi studi kasus. Tim pelaksana memeriksa hasil workflow peserta. Pemeriksaan dilakukan dengan melihat apakah alur dapat berjalan, apakah data dapat dibaca, apakah transformasi berhasil, dan apakah output sesuai tujuan. Peserta yang berhasil menjalankan workflow diminta menjelaskan alurnya secara singkat. Peserta yang belum berhasil diberi bimbingan untuk menemukan bagian yang perlu diperbaiki. Evaluasi ini tidak hanya berfungsi sebagai penilaian, tetapi juga sebagai proses pembelajaran. Peserta memahami bahwa kegagalan workflow dapat disebabkan oleh kesalahan kecil pada konfigurasi node atau struktur data.



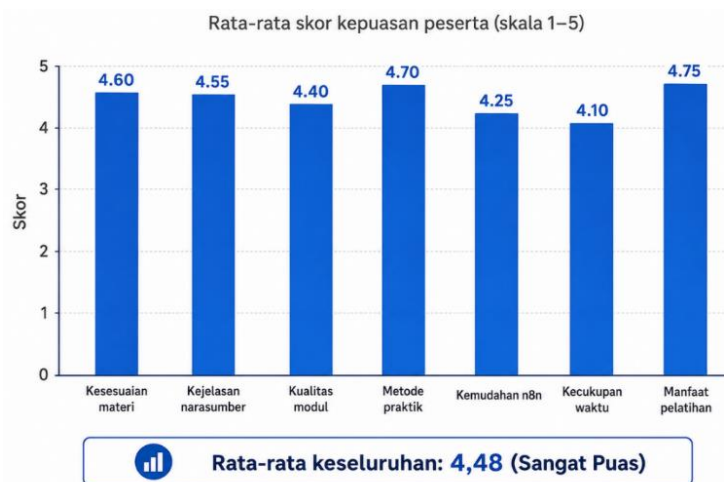
Gambar 3. Kegiatan Pengisian Kuesioner

Penutupan kegiatan dilakukan dengan penyampaian kesimpulan, ucapan terima kasih kepada mitra SMK Kabupaten Cirebon, dan arahan tindak lanjut. Tim pelaksana menyampaikan bahwa hasil pelatihan dapat dikembangkan lebih lanjut oleh sekolah. Peserta didorong untuk mencoba menerapkan workflow sederhana pada kegiatan sekolah. Guru dapat menggunakan materi sebagai bahan pengayaan. Peserta didik dapat menjadikan n8n sebagai media belajar otomatisasi. Tenaga kependidikan dapat mulai mengidentifikasi pekerjaan administratif yang berulang. Dengan

demikian, workshop tidak berhenti pada kegiatan satu hari, tetapi menjadi awal pengembangan budaya kerja berbasis data.

Secara keseluruhan, pelaksanaan workshop berjalan sesuai rencana. Kegiatan berhasil menghadirkan pembelajaran yang menggabungkan teori, demonstrasi, praktik, diskusi, dan evaluasi. Peserta dari SMK Kabupaten Cirebon memperoleh pemahaman baru mengenai otomasi pengolahan data. Peserta juga memperoleh pengalaman membuat workflow sederhana. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan teknologi digital dapat dilaksanakan secara efektif apabila materi disusun kontekstual, metode dibuat praktis, dan peserta dilibatkan secara aktif. Workshop ini menjadi bentuk nyata pengabdian perguruan tinggi dalam mendukung transformasi digital pendidikan vokasi.

Evaluasi pelaksanaan kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap workshop “Pelatihan Pengolahan dan Transformasi Data Otomatis Berbasis n8n pada SMK Kabupaten Cirebon”. Evaluasi ini menjadi bagian penting karena kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tidak hanya dinilai dari terlaksananya program, tetapi juga dari kualitas proses, ketercapaian tujuan, serta manfaat yang dirasakan peserta. Evaluasi dilakukan melalui instrumen kuesioner kepuasan peserta yang diberikan pada akhir kegiatan. Instrumen disusun untuk mengukur beberapa aspek utama, yaitu relevansi materi, kejelasan penyampaian narasumber, kualitas metode praktik, kemudahan penggunaan media, kecukupan waktu, manfaat kegiatan, serta minat peserta untuk mengikuti pelatihan lanjutan.



Gambar 4. Hasil Statistik Kuesioner

Berdasarkan rekap statistik kuesioner, rata-rata skor keseluruhan kepuasan peserta mencapai 4,48 dan termasuk kategori sangat puas. Indikator dengan skor tertinggi adalah manfaat pelatihan bagi sekolah dengan nilai rata-rata 4,75. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta menilai pelatihan n8n memiliki relevansi kuat dengan kebutuhan sekolah. Peserta melihat adanya peluang penerapan n8n untuk membantu pekerjaan berbasis data, seperti rekap pendaftaran, pengolahan presensi, pengiriman notifikasi, dan penyusunan laporan. Indikator efektivitas metode praktik terbimbing juga memperoleh skor tinggi, yaitu 4,70. Hal ini menunjukkan bahwa peserta merasa terbantu dengan metode pelatihan yang tidak hanya berisi teori, tetapi juga praktik langsung.

3.2 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memiliki ketertarikan tinggi terhadap materi otomasi data. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif peserta selama sesi diskusi dan praktik. Pada awal kegiatan, sebagian peserta masih memandang pengolahan data sebagai aktivitas yang identik dengan penggunaan spreadsheet secara manual. Data biasanya dimasukkan, disalin, diformat, lalu direkap dengan cara konvensional. Setelah sesi pengantar, peserta mulai memahami bahwa data dapat diproses melalui alur otomatis. Data dapat diambil dari sumber tertentu, dipindahkan ke media penyimpanan, diubah formatnya, diklasifikasikan, diperiksa, lalu dikirimkan ke tujuan tertentu tanpa

harus selalu dilakukan secara manual. Pemahaman ini menjadi hasil awal yang penting karena perubahan cara pandang merupakan dasar dari penerapan transformasi digital.

Pada sesi materi, peserta memperoleh pemahaman mengenai konsep dasar data dan transformasi data. Peserta diperkenalkan pada istilah data mentah, data terstruktur, validasi data, format data, integrasi aplikasi, *workflow*, trigger, node, execution, dan output. Materi tersebut disampaikan dengan bahasa yang disesuaikan dengan konteks sekolah. Contoh yang digunakan tidak jauh dari kegiatan peserta sehari-hari, seperti pendaftaran workshop, rekap presensi, data peserta kegiatan, daftar nilai sederhana, dan hasil evaluasi kuesioner. Pemilihan contoh berbasis sekolah membantu peserta memahami bahwa teknologi otomatisasi tidak hanya digunakan di perusahaan besar, tetapi juga dapat diterapkan pada kegiatan administratif dan pembelajaran di sekolah.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta SMK Kabupaten Cirebon mampu memahami dasar pengolahan dan transformasi data otomatis melalui penggunaan n8n. Implementasi pelatihan tidak hanya dinilai dari kehadiran peserta, tetapi juga dari kemampuan peserta mengikuti langkah praktik, membuat *workflow* sederhana, menguji alur kerja, dan mengidentifikasi peluang penerapan di sekolah. Pada akhir kegiatan, peserta telah memiliki pengalaman langsung mengenai cara data masuk ke dalam *workflow*, diproses melalui node, diubah sesuai kebutuhan, lalu menghasilkan keluaran yang dapat digunakan untuk rekap atau notifikasi.

Kemampuan peserta membuat *workflow* dasar. Peserta mengikuti contoh alur yang disediakan oleh tim pelaksana. *Workflow* dimulai dari sumber data sederhana, kemudian diproses melalui node untuk membaca dan mengubah informasi. Peserta mempelajari cara menghubungkan node, menjalankan eksekusi, serta membaca hasil keluaran. Walaupun sebagian peserta masih membutuhkan pendampingan, sebagian besar mampu memahami pola dasar penyusunan *workflow*. Hasil ini menunjukkan bahwa n8n dapat digunakan sebagai media pembelajaran otomatisasi yang cukup mudah dikenalkan kepada peserta SMK.

Dari sisi pembelajaran, implementasi pelatihan dapat mendukung penguatan pendidikan vokasi. Guru dapat menggunakan n8n sebagai materi pengayaan pada pembelajaran teknologi informasi, bisnis digital, administrasi perkantoran, atau manajemen data. Peserta didik dapat diberi tugas proyek untuk membuat *workflow* sederhana sesuai kebutuhan sekolah. Proyek tersebut dapat melatih kemampuan analisis proses, pengolahan data, logika alur, dan evaluasi hasil. Dengan demikian, implementasi pelatihan tidak hanya berdampak pada administrasi sekolah, tetapi juga pada pengembangan pengalaman belajar peserta didik. Hasil implementasi juga memberikan manfaat bagi tenaga kependidikan. Pengelolaan administrasi sekolah sering melibatkan pekerjaan berulang. Rekap data, pemindahan data, pengiriman informasi, dan penyusunan laporan dapat menyita waktu. Melalui pemahaman n8n, tenaga kependidikan memperoleh wawasan bahwa sebagian pekerjaan dapat dibuat lebih efisien. Walaupun penerapan lebih lanjut masih membutuhkan pendampingan, pelatihan ini telah memberikan fondasi awal. Fondasi tersebut dapat dikembangkan menjadi sistem kerja yang lebih rapi, cepat, dan terdokumentasi.

Berdasarkan hasil, kegiatan ini dapat dinyatakan berhasil sebagai tahap awal pengenalan *workflow* automation di SMK Kabupaten Cirebon. Peserta telah memperoleh pengalaman langsung dalam membuat alur otomatis. Mitra memperoleh gambaran mengenai potensi penerapan n8n untuk meningkatkan efisiensi kerja. Kegiatan ini juga membuka peluang pengembangan program lanjutan yang lebih spesifik, seperti otomatisasi administrasi sekolah, integrasi formulir dan spreadsheet, pembuatan dashboard sederhana, serta pengolahan hasil evaluasi kegiatan. Dengan demikian, pelatihan pengolahan dan transformasi data otomatis berbasis n8n menjadi kontribusi nyata dalam mendukung transformasi digital pendidikan vokasi di Kabupaten Cirebon.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema “Pelatihan Pengolahan dan Transformasi Data Otomatis Berbasis n8n pada SMK Kabupaten Cirebon” telah terlaksana sebagai bentuk kontribusi akademik dalam meningkatkan kompetensi digital peserta di lingkungan pendidikan vokasi. Kegiatan ini dilaksanakan pada Sabtu, 4 April 2026 dengan melibatkan peserta

dari SMK Kabupaten Cirebon sebagai mitra utama. Pelatihan berfokus pada pengenalan konsep pengolahan data, transformasi data, integrasi aplikasi, serta penyusunan workflow otomatis menggunakan platform n8n. Berdasarkan hasil pelaksanaan, kegiatan ini mampu memberikan pemahaman baru kepada peserta mengenai pentingnya pengelolaan data yang terstruktur, akurat, dan efisien. Peserta tidak hanya memperoleh materi teoretis, tetapi juga mengikuti praktik langsung dalam membuat alur kerja otomatis sederhana. Melalui sesi demonstrasi, praktik terbimbing, dan studi kasus sekolah, peserta dapat memahami hubungan antara data masukan, proses transformasi, node, trigger, output, serta evaluasi workflow. Hal ini menunjukkan bahwa n8n dapat digunakan sebagai media pelatihan yang relevan untuk memperkenalkan otomatisasi proses kerja digital di lingkungan SMK. Hasil evaluasi pelaksanaan menunjukkan tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat puas dengan rata-rata skor 4,48. Indikator tertinggi terdapat pada aspek manfaat pelatihan bagi sekolah dan efektivitas metode praktik. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan mitra, terutama dalam mendukung efisiensi administrasi, rekap data, pengiriman notifikasi, dan pengolahan laporan kegiatan. Peserta juga mampu mengidentifikasi beberapa peluang penerapan n8n, seperti rekap pendaftaran kegiatan, presensi, kuesioner evaluasi, serta laporan otomatis.

REFERENCES

- Anis, M. (2023). Pelatihan media digital berbasis pembelajaran untuk guru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Digital Ocean. (2025). n8n: A guide to workflow automation. DigitalOcean Community
- Fauzan, A. (2022). Pelatihan pembuatan media ajar berbasis digital untuk guru SMK. *Bakti Negeri: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- JURPIKAT. (2024). Pelatihan pengolahan data yang efektif menggunakan Microsoft Excel untuk meningkatkan literasi digital peserta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- n8n. (2026). n8n documentation: Workflow automation and integrations. <https://docs.n8n.io/>
- Nazila, J. (2025). Pelatihan Microsoft Excel untuk meningkatkan keterampilan mengolah data sederhana bagi siswa SMP Ibrahimy 3 Sukorejo. *Eastasouth Journal of Effective Community Services*, 4(1), 49–59.
- Pamungkas, I. B., Tajjudien, R., & Jiwohandoko, T. (2025). Sosialisasi pemasaran digital berbasis data pada siswa SMK Putra Pertiwi Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Prasetio, A., & Handayani, S. (2026). Penerapan digitalisasi teknologi informasi untuk meningkatkan kompetensi dan karakter siswa di SMK Mustafa Perbaungan. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 4(3).
- Priyandaru, H. (2025). Transformasi digital UMKM melalui pelatihan pemanfaatan artificial intelligence. *Jurnal Abdimas*.
- Prasetyo, H. D. (2025). Transformasi digital desa: Pelatihan dan sosialisasi layanan digital melalui pendekatan partisipatif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- ResearchHub. (2025). Peningkatan kompetensi digital siswa melalui pelatihan pemrograman web dasar dan pengolahan data. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*.
- Ruslim, T. S. (2025). Transformasi digital usaha mikro, kecil, dan menengah melalui pendekatan partisipatif. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Sugiarto, D. (2024). Transformasi digital UMKM Shofi Cookies melalui peningkatan efisiensi dan akurasi pengelolaan data penjualan. *Jurnal PKM Radisi*.
- Santiari, N. P. L. (2023). Pelatihan praktis menggunakan aplikasi spreadsheet untuk penginputan dan pengolahan nilai pada sekolah. *Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Inovasi*
- Zunaidi, A. (2024). Metodologi pengabdian kepada masyarakat. *Repository IAIN Kediri*.