

PELATIHAN INTEGRASI DATABASE DAN AUTOMASI DATA MENGGUNAKAN N8N UNTUK OPTIMALISASI SISTEM INFORMASI

Khaerul Anam^{1*}, Dian Ade Kurnia¹, Muhammad Burhanudin², Johana Darmawan³

¹Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

²Sistem Informasi, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

³Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

Email: ^{1*}jodius9@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan Integrasi Database dan Automasi Data Menggunakan n8n untuk Optimalisasi Sistem Informasi” dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan kompetensi digital siswa dan tenaga pendidik SMK di Kabupaten Cirebon dalam menghadapi kebutuhan transformasi digital. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 11 April 2026 melalui metode workshop, demonstrasi, dan praktik langsung penggunaan platform n8n. Program ini dilatarbelakangi oleh masih banyaknya sekolah yang mengelola data akademik secara manual menggunakan spreadsheet terpisah sehingga menyebabkan proses pengolahan data kurang efisien, berpotensi menimbulkan duplikasi data, serta menyulitkan proses monitoring dan pelaporan. Selain itu, pemahaman peserta mengenai integrasi database dan workflow automation masih relatif terbatas. Materi pelatihan meliputi konsep dasar sistem informasi, integrasi database, pemanfaatan API dan webhook, serta implementasi workflow automation menggunakan platform n8n. Peserta memperoleh pengalaman langsung dalam membangun workflow sederhana, seperti integrasi Google Sheets dengan Telegram, sinkronisasi data formulir digital, dan automasi pengiriman notifikasi. Kegiatan diikuti oleh peserta dari SMK Presiden Cirebon, SMKN 1 Kedawung, SMK Islamic Centre Cirebon, SMK Muhammadiyah Cirebon, SMK Wahidin Kota Cirebon, dan SMK Budi Tresna Kabupaten Cirebon. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menerapkan teknologi integrasi data dan automasi sistem informasi. Peserta berhasil mengembangkan berbagai workflow automation sederhana yang dapat diimplementasikan untuk mendukung efektivitas administrasi akademik di sekolah. Evaluasi kegiatan menunjukkan tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat baik. Secara umum, kegiatan ini berhasil memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi digital, penguatan kompetensi teknologi informasi, serta pengembangan pemanfaatan workflow automation berbasis n8n di lingkungan pendidikan vokasi.

Kata Kunci: Integrasi, Database, N8N, Sistem Informasi, Pelatihan

Abstract – The community service activity with the theme "Database Integration and Data Automation Training Using n8n for Information System Optimization" was carried out as an effort to improve the digital competence of vocational high school students and educators in Cirebon Regency in facing the needs of digital transformation. The activity was carried out on April 11, 2026 through workshops, demonstrations, and direct practice using the n8n platform. This program was motivated by the fact that many schools still manage academic data manually using separate spreadsheets, resulting in inefficient data processing, potentially leading to data duplication, and complicating the monitoring and reporting process. In addition, participants' understanding of database integration and workflow automation was still relatively limited. The training material covered basic concepts of information systems, database integration, utilization of APIs and webhooks, and implementation of workflow automation using the n8n platform. Participants gained hands-on experience in building simple workflows, such as integrating Google Sheets with Telegram, synchronizing digital form data, and automating notification delivery. The activity was attended by participants from SMK Presiden Cirebon, SMKN 1 Kedawung, SMK Islamic Center Cirebon, SMK Muhammadiyah Cirebon, SMK Wahidin Cirebon City, and SMK Budi Tresna Cirebon Regency. The results of the activity showed an increase in participants' understanding and skills in applying data integration technology and information system automation. Participants successfully developed various simple automation workflows that can be implemented to support the effectiveness of academic administration in schools. The evaluation of the activity showed that the level of participant satisfaction was in the very good category. In general, this activity succeeded in making a positive contribution to increasing digital literacy, strengthening information technology competencies, and developing the use of n8n-based automation workflows in vocational education environments.

Keywords: Integration, Database, N8N, Information System, Training.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan transformasi digital pada sektor pendidikan menengah kejuruan mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Implementasi teknologi informasi tidak lagi diposisikan sebagai pelengkap administrasi, melainkan telah menjadi bagian utama dalam mendukung efektivitas pengelolaan data, pelayanan akademik, pengambilan keputusan, serta peningkatan kualitas pembelajaran. Sekolah menengah kejuruan memiliki tuntutan lebih besar dibandingkan institusi pendidikan umum karena orientasi pembelajaran diarahkan pada kesiapan peserta didik menghadapi dunia industri berbasis teknologi digital. Kondisi tersebut mendorong sekolah untuk melakukan adaptasi terhadap perkembangan sistem informasi, pengelolaan database, dan automasi proses kerja berbasis teknologi modern.

Kabupaten Cirebon sebagai salah satu wilayah pendidikan di Provinsi Jawa Barat memiliki jumlah sekolah menengah kejuruan yang cukup besar dengan karakteristik kompetensi keahlian yang beragam. Sebagian besar sekolah telah menggunakan perangkat komputer dan jaringan internet dalam proses administrasi maupun pembelajaran. Akan tetapi, implementasi integrasi data antarsistem masih menghadapi berbagai kendala. Banyak sekolah masih mengelola data akademik, data siswa, data absensi, data keuangan, maupun data administrasi lainnya secara terpisah. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi berbeda tanpa integrasi otomatis sehingga menyebabkan duplikasi pekerjaan, keterlambatan sinkronisasi data, serta tingginya risiko kesalahan input.

Perubahan paradigma pengelolaan data dalam lingkungan pendidikan menuntut kemampuan sumber daya manusia untuk memahami konsep integrasi database dan automasi sistem. Penggunaan platform automasi berbasis workflow seperti n8n menjadi salah satu solusi yang relevan karena mampu menghubungkan berbagai layanan digital, database, dan aplikasi tanpa memerlukan penguasaan pemrograman tingkat lanjut. Platform tersebut memungkinkan pengguna membuat alur kerja otomatis untuk sinkronisasi data, pengiriman notifikasi, pengelolaan formulir digital, hingga integrasi layanan cloud dalam satu sistem terpadu.

Menurut Davenport dan Harris (2017), organisasi yang mampu mengelola data secara terintegrasi akan memiliki efisiensi operasional lebih baik dibandingkan organisasi yang masih menggunakan sistem terpisah. Konsep tersebut relevan dengan kebutuhan sekolah dalam mengelola data akademik dan administrasi secara cepat, akurat, serta real-time. Integrasi database menjadi fondasi penting dalam membangun sistem informasi pendidikan yang adaptif terhadap kebutuhan era digital. Implementasi automasi data dalam lingkungan pendidikan memberikan manfaat signifikan terhadap efektivitas kerja administrasi sekolah. Penggunaan workflow automasi mampu mengurangi pekerjaan berulang, meminimalkan human error, mempercepat distribusi informasi, serta meningkatkan kualitas layanan akademik. Penelitian Choudhury dan Gupta (2022) menjelaskan bahwa pemanfaatan automasi berbasis teknologi informasi memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan data organisasi. Dalam konteks pendidikan, penerapan automasi dapat mendukung peningkatan kualitas tata kelola sekolah.

N8N sebagai platform automasi open-source memiliki keunggulan pada fleksibilitas integrasi dengan berbagai aplikasi dan database. Platform ini mendukung integrasi dengan Google Sheets, MySQL, PostgreSQL, Telegram, Gmail, webhook, API, dan berbagai layanan digital lainnya. Kemampuan tersebut menjadikan n8n relevan digunakan sebagai media pembelajaran teknologi automasi bagi siswa SMK karena memberikan pengalaman praktik langsung mengenai pengembangan workflow digital.

Pelatihan yang dilaksanakan juga memiliki relevansi kuat dengan kebutuhan dunia kerja. Industri modern telah menerapkan konsep automasi proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi operasional. Siswa SMK sebagai calon tenaga kerja perlu memiliki kompetensi terkait integrasi sistem informasi, pengelolaan database, dan automasi digital agar mampu bersaing pada era industri berbasis teknologi. Kegiatan pengabdian tidak hanya memberikan pemahaman teoritis, tetapi juga membangun keterampilan praktis yang dapat diterapkan pada lingkungan kerja maupun pengembangan proyek teknologi mandiri.

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta, sebagian besar siswa telah mengenal penggunaan database dasar seperti MySQL dan spreadsheet digital. Akan tetapi, pemahaman mengenai integrasi data antarsistem masih terbatas. Banyak peserta belum memahami konsep API, webhook, workflow automation, maupun sinkronisasi data otomatis. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan kompetensi antara kebutuhan industri digital dengan kemampuan teknis peserta didik di lingkungan sekolah. Pelaksanaan pelatihan dilakukan menggunakan pendekatan partisipatif dan praktik langsung. Peserta diberikan materi mengenai konsep dasar database, integrasi sistem informasi, penggunaan workflow automation, instalasi n8n, pembuatan workflow sederhana, integrasi Google Sheets dengan database, serta automasi pengiriman notifikasi data. Metode praktik dipilih agar peserta dapat memahami implementasi teknologi secara nyata dan mampu mengembangkan workflow sesuai kebutuhan sekolah. Selain meningkatkan kompetensi peserta, kegiatan pengabdian juga bertujuan membangun kesadaran mengenai pentingnya transformasi digital dalam pengelolaan pendidikan. Sekolah membutuhkan sistem informasi yang cepat, efisien, dan terintegrasi agar mampu memberikan pelayanan akademik optimal. Penggunaan teknologi automasi menjadi salah satu langkah strategis untuk mendukung pengembangan smart school berbasis digital.

Pemanfaatan teknologi automasi dalam lingkungan pendidikan juga mendukung konsep paperless administration. Pengelolaan data secara digital memungkinkan proses administrasi menjadi lebih hemat waktu, efisien, dan mudah dipantau. Integrasi database dapat membantu sekolah dalam penyusunan laporan akademik, monitoring absensi, pengelolaan nilai, hingga distribusi informasi kepada siswa dan orang tua secara otomatis.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki nilai strategis karena mempertemukan kebutuhan sekolah dengan perkembangan teknologi industri digital. Perguruan tinggi memiliki tanggung jawab dalam melakukan transfer pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat pendidikan melalui kegiatan pelatihan, pendampingan, maupun pengembangan kompetensi digital. Pelatihan n8n menjadi salah satu bentuk implementasi tridarma perguruan tinggi dalam mendukung peningkatan literasi teknologi informasi pada sektor pendidikan. Perubahan lingkungan pendidikan menuju sistem berbasis digital tidak dapat dihindari. Sekolah yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi akan memiliki keunggulan dalam pengelolaan administrasi maupun pengembangan pembelajaran. Oleh sebab itu, penguatan kompetensi integrasi database dan automasi data menjadi kebutuhan penting bagi siswa dan tenaga pendidik pada era transformasi digital.

Kegiatan pelatihan ini diharapkan mampu memberikan dampak berkelanjutan bagi peserta maupun institusi sekolah. Peserta diharapkan mampu menerapkan teknologi automasi dalam pengembangan proyek sekolah, pengelolaan administrasi, maupun inovasi sistem informasi sederhana. Sekolah juga diharapkan mampu mengembangkan sistem pengelolaan data yang lebih terintegrasi dan efisien melalui pemanfaatan platform automasi digital. Secara umum, pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan tema integrasi database dan automasi data menggunakan n8n merupakan bentuk kontribusi nyata dalam mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia pendidikan di Kabupaten Cirebon. Kegiatan ini menjadi langkah strategis dalam membangun kompetensi digital siswa SMK agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan industri masa depan.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian disusun secara terstruktur agar seluruh proses kegiatan dapat berjalan efektif, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Tahapan pelaksanaan meliputi persiapan kegiatan, identifikasi kebutuhan mitra, penyusunan materi pelatihan, pelaksanaan workshop, pendampingan praktik, evaluasi hasil kegiatan, serta tindak lanjut program.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian. Kegiatan pada tahap ini meliputi koordinasi tim pelaksana, penyusunan proposal kegiatan, komunikasi dengan pihak

sekolah mitra, penentuan jadwal kegiatan, penyusunan materi pelatihan, serta persiapan perangkat pendukung seperti laptop, jaringan internet, modul pelatihan, dan perangkat lunak n8n. Koordinasi dengan pihak sekolah dilakukan untuk mengetahui kondisi awal peserta, fasilitas laboratorium komputer, serta kebutuhan pelatihan yang relevan dengan kompetensi siswa. Hasil koordinasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mengenal dasar penggunaan database dan spreadsheet digital, namun belum memahami konsep integrasi data dan workflow automation.

b. Tahap Identifikasi Kebutuhan Mitra

Tahap identifikasi kebutuhan dilakukan melalui observasi, wawancara, dan diskusi bersama pihak sekolah serta peserta kegiatan. Tahap ini bertujuan memperoleh gambaran mengenai permasalahan pengelolaan data yang dihadapi sekolah. Identifikasi kebutuhan juga digunakan sebagai dasar penyusunan materi pelatihan agar sesuai dengan kondisi nyata di lingkungan sekolah. Hasil identifikasi menunjukkan beberapa permasalahan utama, antara lain pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual, belum adanya integrasi database antarsistem, rendahnya pemanfaatan automasi digital, serta keterbatasan kompetensi peserta dalam penggunaan platform integrasi data. Menurut Laudon dan Laudon (2021), identifikasi kebutuhan pengguna menjadi langkah penting dalam pengembangan sistem informasi karena menentukan kesesuaian teknologi dengan kebutuhan organisasi. Oleh sebab itu, tahapan identifikasi kebutuhan menjadi dasar penting dalam penyusunan metode pelaksanaan pengabdian.

c. Tahap Penyusunan Materi Pelatihan

Materi pelatihan disusun berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan peserta dan perkembangan teknologi integrasi data. Materi difokuskan pada pengenalan database, konsep sistem informasi, integrasi data, workflow automation, penggunaan API dan webhook, serta implementasi platform n8n. Materi pelatihan dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu materi teoritis dan materi praktik. Materi teoritis digunakan untuk memberikan pemahaman konseptual mengenai sistem informasi dan automasi data. Materi praktik digunakan untuk melatih keterampilan peserta dalam membuat workflow otomatis menggunakan n8n. Penyusunan materi dilakukan secara bertahap agar peserta mampu memahami proses pembelajaran secara sistematis. Pendekatan bertahap dipilih karena sebagian besar peserta belum memiliki pengalaman penggunaan workflow automation.

d. Tahap Pelaksanaan Workshop dan Pelatihan

Tahap pelaksanaan workshop merupakan inti kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk ceramah interaktif, demonstrasi, simulasi praktik, diskusi, serta pendampingan teknis. Pelatihan diawali dengan penyampaian materi mengenai transformasi digital dan pentingnya integrasi sistem informasi pada lingkungan pendidikan. Peserta diberikan penjelasan mengenai konsep database, sinkronisasi data, automasi sistem, API, webhook, dan workflow automation. Setelah sesi teori, peserta diarahkan melakukan praktik penggunaan n8n. Praktik dimulai dari proses instalasi platform, pengenalan antarmuka aplikasi, pembuatan workflow sederhana, integrasi Google Sheets, penggunaan webhook, hingga automasi pengiriman notifikasi melalui Telegram. Menurut Pressman (2020), pembelajaran berbasis praktik memberikan efektivitas lebih tinggi dalam pengembangan kompetensi teknologi informasi dibandingkan metode ceramah konvensional. Pendekatan tersebut diterapkan dalam kegiatan pelatihan agar peserta memperoleh pengalaman langsung dalam implementasi sistem automasi.

e. Tahap Pendampingan Praktik

Pendampingan praktik dilakukan untuk membantu peserta memahami proses implementasi workflow automation secara lebih mendalam. Pada tahap ini, tim pelaksana memberikan bimbingan langsung kepada peserta dalam menyusun alur kerja automasi berdasarkan kebutuhan sekolah. Pendampingan dilakukan secara individual maupun kelompok. Peserta diberikan kesempatan mengembangkan workflow sederhana seperti sinkronisasi absensi siswa, integrasi formulir digital, dan pengiriman notifikasi otomatis. Tim pelaksana membantu peserta menyelesaikan kendala teknis selama proses praktik. Tahap pendampingan bertujuan meningkatkan kepercayaan diri peserta dalam menggunakan platform n8n serta memastikan bahwa peserta mampu mengimplementasikan hasil pelatihan secara mandiri.

f. Tahap Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi dilakukan melalui observasi praktik peserta, diskusi hasil pelatihan, penilaian kemampuan penggunaan workflow automation, serta pengisian kuesioner kepuasan peserta. Indikator evaluasi meliputi tingkat pemahaman peserta terhadap materi, kemampuan praktik penggunaan n8n, kemampuan integrasi data, serta tingkat partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi perbaikan kegiatan pada pelaksanaan berikutnya. Menurut Sugiyono (2020), evaluasi program pelatihan memiliki fungsi penting dalam mengukur efektivitas proses pembelajaran dan keberhasilan transfer kompetensi kepada peserta. Oleh sebab itu, evaluasi menjadi bagian penting dalam metode pelaksanaan pengabdian.

g. Tahap Tindak Lanjut dan Keberlanjutan Program

Tahap tindak lanjut dilakukan untuk memastikan keberlanjutan implementasi hasil pelatihan pada lingkungan sekolah. Tim pelaksana memberikan pendampingan lanjutan melalui komunikasi daring dan konsultasi teknis mengenai pengembangan workflow automation. Keberlanjutan program diarahkan pada pengembangan budaya transformasi digital di lingkungan sekolah. Peserta diharapkan mampu menerapkan hasil pelatihan dalam kegiatan administrasi sekolah maupun pengembangan proyek teknologi informasi.

2.2. Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian meliputi pendekatan edukatif, partisipatif, demonstratif, dan praktik langsung.

a. Pendekatan Edukatif

Pendekatan edukatif dilakukan melalui penyampaian materi teoritis mengenai sistem informasi, integrasi database, dan automasi data. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman konseptual peserta terhadap perkembangan teknologi digital.

b. Pendekatan Partisipatif

Pendekatan partisipatif dilakukan melalui keterlibatan aktif peserta dalam diskusi, simulasi, dan praktik implementasi workflow automation. Peserta diberikan kesempatan menyampaikan permasalahan pengelolaan data yang dihadapi di lingkungan sekolah.

c. Pendekatan Demonstratif

Pendekatan demonstratif dilakukan melalui simulasi penggunaan n8n secara langsung. Tim pelaksana memperlihatkan proses pembuatan workflow, integrasi database, dan penggunaan webhook.

d. Pendekatan Praktik Langsung

Pendekatan praktik langsung menjadi metode utama dalam kegiatan pelatihan. Peserta diarahkan melakukan praktik penggunaan n8n untuk membuat workflow automasi sederhana sesuai kebutuhan sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Kegiatan

a. Tahap Persiapan

Kegiatan dimulai dengan proses registrasi peserta dan pembukaan acara oleh tim pelaksana dan pihak sekolah mitra. Pada sesi pembukaan disampaikan tujuan kegiatan pengabdian, manfaat pelatihan, serta pentingnya penguasaan teknologi automasi data pada era transformasi digital. Sesi materi pertama membahas konsep dasar sistem informasi dan integrasi database. Peserta diberikan pemahaman mengenai fungsi database, sinkronisasi data, penggunaan API, webhook, dan pentingnya automasi proses administrasi sekolah. Penyampaian materi dilakukan menggunakan

media presentasi interaktif dan demonstrasi langsung. Peserta terlihat aktif mengajukan pertanyaan terkait implementasi sistem informasi pada lingkungan sekolah.

b. Tahap Identifikasi Kebutuhan Mitra

Pelaksanaan workshop “Pelatihan Integrasi Database dan Automasi Data Menggunakan n8n untuk Optimalisasi Sistem Informasi” dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 April 2026 secara tatap muka di laboratorium komputer sekolah mitra dengan melibatkan siswa dan tenaga pendidik SMK Kabupaten Cirebon. Workshop dilaksanakan menggunakan pendekatan praktik langsung agar peserta mampu memahami implementasi teknologi integrasi database dan workflow automation secara aplikatif. Metode workshop dipilih karena materi pelatihan berkaitan dengan keterampilan teknis penggunaan platform digital.

c. Tahap Penyusunan Materi Pelatihan

Materi pelatihan dimulai dengan pengenalan platform n8n. Peserta diberikan penjelasan mengenai antarmuka aplikasi, fungsi node workflow, serta konsep automasi berbasis visual workflow. Tim pelaksana kemudian memandu peserta melakukan instalasi n8n pada perangkat komputer masing-masing. Proses instalasi berjalan lancar karena peserta telah menyiapkan perangkat pendukung sesuai arahan sebelumnya. Pada sesi praktik pertama, peserta diarahkan membuat workflow sederhana untuk integrasi Google Sheets dengan Telegram. Workflow tersebut digunakan untuk simulasi pengiriman notifikasi otomatis berdasarkan perubahan data pada spreadsheet.

Tim pelaksana juga memberikan modul pelatihan dan dokumentasi workflow sebagai bahan pembelajaran lanjutan bagi peserta. Modul tersebut diharapkan membantu peserta mengembangkan proyek automasi sederhana secara mandiri. Secara umum, pelaksanaan workshop berhasil mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu meningkatkan kompetensi digital peserta dalam bidang integrasi database dan workflow automation menggunakan n8n.

d. Tahap Pelaksanaan Workshop dan Pelatihan

Pelaksanaan workshop juga diisi dengan sesi diskusi mengenai implementasi automasi data pada lingkungan sekolah. Peserta menyampaikan berbagai permasalahan administrasi yang masih dilakukan secara manual, seperti rekap absensi, distribusi informasi akademik, dan sinkronisasi data siswa. Tim pelaksana kemudian memberikan contoh implementasi workflow automation yang dapat diterapkan pada lingkungan sekolah. Contoh tersebut membantu peserta memahami manfaat nyata penggunaan teknologi automasi.



Gambar 1. Pelaksanaan Praktik

e. Tahap Pendampingan Praktik

Peserta dari SMK Presiden Cirebon berhasil membuat workflow pengiriman notifikasi absensi siswa secara otomatis melalui Telegram. Peserta dari SMKN 1 Kedawung mengembangkan integrasi Google Form dengan spreadsheet untuk pencatatan data siswa. Peserta dari SMK Muhammadiyah Cirebon mencoba membuat workflow automasi distribusi informasi akademik menggunakan webhook dan Telegram bot. Adapun peserta dari SMK Islamic Centre Cirebon lebih banyak mengeksplorasi integrasi database MySQL dengan spreadsheet digital. Pada sesi evaluasi praktik, peserta diminta mempresentasikan hasil workflow automation yang telah dibuat. Presentasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sekaligus memberikan kesempatan berbagi pengalaman praktik.



Gambar 2. Pendampingan Peserta dan Sesi Diskusi

f. Tahap Evaluasi Kegiatan

Hasil presentasi menunjukkan sebagian besar peserta mampu memahami konsep dasar workflow automation dan implementasi integrasi data menggunakan n8n. Peserta juga mulai memahami manfaat penggunaan automasi dalam mendukung efisiensi pengelolaan sistem informasi sekolah. Pelaksanaan workshop berjalan lancar karena dukungan fasilitas laboratorium komputer dan jaringan internet yang memadai. Pihak sekolah mitra memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan kegiatan sehingga seluruh rangkaian workshop dapat berjalan sesuai jadwal. Evaluasi pelaksanaan kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan workshop “Pelatihan Integrasi Database dan Automasi Data Menggunakan n8n untuk Optimalisasi Sistem Informasi”. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen kuesioner berbasis skala Likert dengan rentang penilaian 1–5. Instrumen evaluasi disusun berdasarkan beberapa indikator utama, yaitu kualitas materi pelatihan, kemampuan narasumber, efektivitas metode penyampaian, kualitas pendampingan praktik, fasilitas kegiatan, serta manfaat pelatihan terhadap peningkatan kompetensi peserta.

Hasil pengolahan kuesioner menunjukkan tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat baik. Sebagian besar peserta memberikan penilaian tinggi terhadap kualitas materi dan metode praktik langsung.

1) HASIL STATISTIK KUESIONER

No	Aspek Penilaian	Persentase Jawaban (%)					Rata-rata (1-5)
		Sangat Puas	Puas	Netral	Tidak Puas	Sangat Tidak Puas	
1	Kualitas Materi	52,0	40,0	6,0	2,0	0,0	4,42
2	Kompetensi Narasumber	56,0	36,0	6,0	2,0	0,0	4,46
3	Metode Penyampaian	48,0	44,0	6,0	2,0	0,0	4,36
4	Fasilitas dan Media	44,0	40,0	12,0	4,0	0,0	4,24
5	Manfaat Pelatihan	60,0	32,0	6,0	2,0	0,0	4,48
6	Relevansi dengan Kebutuhan	56,0	36,0	6,0	2,0	0,0	4,46
7	Organisasi & Pelaksanaan	48,0	40,0	10,0	2,0	0,0	4,34
8	Kepuasan Keseluruhan	60,0	36,0	4,0	0,0	0,0	4,56
RATA-RATA KESELURUHAN		53,0	38,0	7,0	2,0	0,0	4,41

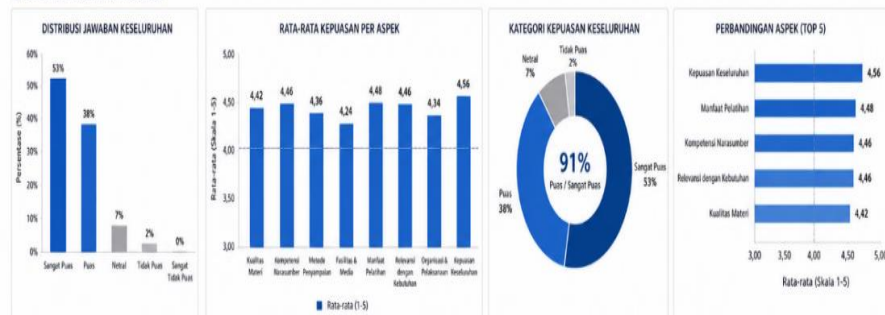
Keterangan Skala:
1 = Sangat Tidak Puas 2 = Tidak Puas 3 = Netral 4 = Puas 5 = Sangat Puas



Gambar 3. Hasil Analisis Statistik Evaluasi

Berdasarkan hasil statistik kuesioner, indikator kepuasan tertinggi terdapat pada aspek kualitas pendampingan praktik dan relevansi materi pelatihan dengan kebutuhan industri digital. Peserta menilai bahwa metode praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran teori.

2) ANALISIS STATISTIK EVALUASI



Gambar 4. Hasil Analisis Statistik Evaluasi

Hasil analisis statistik menunjukkan rata-rata tingkat kepuasan peserta mencapai 91,5%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan workshop dinilai berhasil memenuhi kebutuhan peserta dalam bidang integrasi database dan workflow automation. Interpretasi hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan pemahaman peserta terhadap penggunaan platform n8n dan implementasi automasi data pada lingkungan pendidikan. Metode workshop berbasis praktik langsung memberikan dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran.

g. Tahap Tindak Lanjut dan Keberlanjutan Program

Kegiatan workshop ditutup dengan sesi refleksi dan penyampaian kesan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan. Sebagian besar peserta menyampaikan bahwa workshop memberikan pengalaman baru dan meningkatkan motivasi untuk mempelajari teknologi integrasi data secara lebih mendalam.

3.2 Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan Integrasi Database dan Automasi Data Menggunakan n8n untuk Optimalisasi Sistem Informasi” dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 April 2026 dengan melibatkan peserta siswa dan tenaga pendidik dari beberapa SMK di Kabupaten Cirebon. Kegiatan berlangsung secara tatap muka melalui metode workshop dan praktik langsung pada laboratorium komputer sekolah mitra. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep integrasi database dan workflow automation menggunakan platform n8n. Sebelum pelatihan berlangsung, sebagian besar peserta hanya memahami penggunaan spreadsheet dan database sederhana secara terpisah. Setelah mengikuti

pelatihan, peserta mulai memahami konsep sinkronisasi data otomatis, penggunaan webhook, API, serta integrasi layanan digital menggunakan workflow automation. Kegiatan pelatihan diawali dengan penyampaian materi mengenai transformasi digital dalam lingkungan pendidikan. Peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya sistem informasi terintegrasi dalam mendukung efektivitas pengelolaan administrasi sekolah. Materi tersebut memberikan wawasan baru kepada peserta mengenai penerapan automasi data pada lingkungan pendidikan. Pada sesi berikutnya, peserta mendapatkan pelatihan mengenai penggunaan platform n8n sebagai media workflow automation. Peserta dikenalkan pada antarmuka aplikasi, proses instalasi, pembuatan node workflow, integrasi database, serta penggunaan webhook untuk pertukaran data otomatis.

Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme tinggi dalam mengikuti praktik penggunaan n8n. Kondisi tersebut terlihat dari keterlibatan aktif peserta dalam diskusi, simulasi praktik, dan pengembangan workflow sederhana berbasis kebutuhan sekolah. Peserta dari SMK Presiden Cirebon menunjukkan kemampuan baik dalam memahami integrasi Google Sheets dengan Telegram untuk kebutuhan pengiriman notifikasi absensi siswa. Sementara itu, peserta dari SMKN 1 Kedawung berhasil mengembangkan workflow sederhana untuk sinkronisasi data formulir digital secara otomatis. Peserta dari SMK Islamic Centre Cirebon lebih banyak mengeksplorasi penggunaan webhook dan integrasi database MySQL dengan spreadsheet digital. Adapun peserta dari SMK Muhammadiyah Cirebon mencoba mengembangkan automasi distribusi informasi akademik menggunakan Telegram bot. Kegiatan workshop memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi digital peserta. Peserta tidak hanya memahami teori mengenai sistem informasi, tetapi juga memperoleh pengalaman praktik langsung dalam membangun workflow automation sederhana. Selain peningkatan kompetensi teknis, kegiatan pengabdian juga mendorong peningkatan motivasi peserta untuk mempelajari teknologi digital secara mandiri. Banyak peserta menyampaikan ketertarikan untuk mengembangkan proyek automasi sekolah menggunakan n8n setelah mengikuti pelatihan.

Hasil kegiatan juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mengenai pentingnya integrasi data dalam pengelolaan administrasi sekolah. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta belum memahami dampak penggunaan sistem terpisah terhadap efisiensi kerja administrasi. Setelah pelatihan, peserta mulai memahami bahwa integrasi data dapat membantu mempercepat proses administrasi dan mengurangi kesalahan input. Pihak sekolah mitra memberikan apresiasi terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian karena materi pelatihan dinilai sesuai kebutuhan dunia pendidikan modern. Sekolah berharap kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan materi yang lebih mendalam mengenai pengembangan sistem informasi berbasis automasi. Kegiatan pengabdian juga menghasilkan beberapa luaran praktik berupa workflow automation sederhana hasil pengembangan peserta. Workflow tersebut meliputi sinkronisasi absensi siswa, pengiriman notifikasi otomatis, integrasi Google Form dengan spreadsheet, dan automasi pencatatan data siswa. Hasil diskusi bersama peserta menunjukkan bahwa penggunaan platform open-source seperti n8n memberikan keuntungan besar bagi sekolah karena dapat digunakan tanpa biaya lisensi mahal. Kondisi tersebut memungkinkan sekolah mengembangkan sistem automasi sederhana secara mandiri sesuai kebutuhan institusi. Peserta juga menyampaikan bahwa metode praktik langsung sangat membantu pemahaman materi pelatihan. Pendekatan workshop memberikan pengalaman belajar lebih efektif dibandingkan pembelajaran teori semata.

Hasil evaluasi pelaksanaan menunjukkan sebagian besar peserta mampu menyelesaikan praktik pembuatan workflow sederhana menggunakan n8n. Peserta berhasil memahami penggunaan node workflow, integrasi layanan digital, penggunaan webhook, serta automasi pengiriman data. Pelaksanaan kegiatan juga mendukung peningkatan literasi digital peserta sesuai kebutuhan industri modern. Dunia kerja saat ini membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan pengelolaan data dan automasi sistem informasi. Oleh sebab itu, pelatihan memberikan manfaat strategis dalam meningkatkan kesiapan peserta menghadapi perkembangan teknologi industri.

Implikasi hasil evaluasi menunjukkan perlunya pelaksanaan pelatihan lanjutan dengan materi lebih mendalam mengenai integrasi API, pengembangan workflow kompleks, serta implementasi sistem informasi berbasis cloud. Peserta juga mengusulkan adanya program pendampingan lanjutan untuk membantu pengembangan proyek automasi sekolah secara berkelanjutan. Usulan tersebut

menunjukkan adanya minat tinggi peserta terhadap pengembangan teknologi workflow automation. Secara umum, hasil evaluasi pelaksanaan menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian memperoleh respons sangat positif dari peserta dan mitra sekolah. Kegiatan dinilai relevan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi digital pada lingkungan pendidikan.

Kegiatan workshop berjalan lancar karena adanya dukungan fasilitas laboratorium komputer dan jaringan internet dari sekolah mitra. Dukungan tersebut membantu peserta melakukan praktik integrasi database dan workflow automation secara optimal. Secara umum, hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan integrasi database dan automasi data menggunakan n8n memberikan manfaat nyata terhadap peningkatan kompetensi digital siswa dan tenaga pendidik SMK di Kabupaten Cirebon. Kegiatan berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai sistem informasi modern dan implementasi workflow automation berbasis kebutuhan sekolah.

Hasil implementasi pelatihan menunjukkan bahwa penggunaan platform n8n relatif mudah dipahami oleh peserta meskipun sebagian besar baru pertama kali mengenal workflow automation. Pendekatan visual workflow membantu peserta memahami alur integrasi data tanpa harus melakukan pemrograman kompleks. Implementasi pelatihan juga memberikan dampak terhadap peningkatan motivasi peserta dalam mempelajari teknologi digital secara mandiri. Banyak peserta mulai mengeksplorasi penggunaan node tambahan pada n8n untuk pengembangan automasi data yang lebih kompleks.

4. KESIMPULAN

Pelatihan dilaksanakan menggunakan metode workshop dan praktik langsung sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga pengalaman implementasi penggunaan platform n8n dalam pengelolaan data sekolah. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam memahami konsep integrasi data, penggunaan webhook, API, serta automasi workflow sederhana berbasis kebutuhan administrasi sekolah. Peserta berhasil mengembangkan beberapa workflow automation sederhana seperti sinkronisasi data absensi siswa, integrasi Google Sheets dengan Telegram, pengiriman notifikasi otomatis, serta pencatatan data berbasis formulir digital. Implementasi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan n8n mampu membantu proses administrasi sekolah menjadi lebih efektif, cepat, dan efisien. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat baik. Peserta memberikan respons positif terhadap kualitas materi, metode workshop, pendampingan praktik, dan relevansi pelatihan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi digital. Tingginya antusiasme peserta menunjukkan bahwa pelatihan integrasi database dan automasi data memiliki manfaat nyata bagi pengembangan sistem informasi sekolah. Dukungan sekolah mitra dalam penyediaan fasilitas laboratorium komputer, jaringan internet, dan koordinasi peserta menjadi faktor penting dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kompetensi teknologi informasi berbasis kebutuhan pendidikan modern.

REFERENCES

- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications..
- Choudhury, M., & Gupta, S. (2022). Human resource analytics using machine learning techniques. *Journal of Information Systems*, 15(2), 101–110.
- Davenport, T., & Harris, J. (2017). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business School Press.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management information systems: Managing the digital firm*. Pearson Education.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). *Introduction to information systems*. McGraw-Hill Education.
- Pressman, R. S. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach*. Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Mulyasa. (2019). *Manajemen berbasis sekolah*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.McGraw-Hill.