

Pengembangan Proyek Mini Automasi Workflow Berbasis N8N Untuk Mendukung Inovasi Digital Masyarakat

Bani Nurhakim^{1*}, Rudi Kurniawan¹, Rifki Hermawan², Muhammad Khoerul Ikhwan³

¹Manajemen Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota, Indonesia

²Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota, Indonesia

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

(* : coresponding author)

Abstrak – Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sebagai upaya peningkatan kompetensi digital peserta didik SMK Kabupaten Kuningan dalam menghadapi perkembangan industri digital modern. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2026 dengan melibatkan peserta dari beberapa sekolah mitra, yaitu SMKN 1 Kuningan, SMKN 2 Kuningan, SMK Muhammadiyah Kuningan, SMK Pertiwi Kuningan, dan SMK Yamsik Kuningan. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan workshop berbasis praktik dan project-based learning. Materi pelatihan meliputi konsep dasar workflow automation, integrasi sistem digital, penggunaan platform n8n, implementasi trigger dan action, serta pengembangan proyek mini berbasis kebutuhan pengguna. Peserta memperoleh pengalaman langsung dalam membangun workflow automation sederhana menggunakan integrasi Telegram, email, Google Spreadsheet, dan formulir digital. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep workflow automation dan implementasi integrasi layanan digital. Peserta berhasil mengembangkan berbagai proyek mini seperti sistem notifikasi otomatis, workflow pengiriman email otomatis, integrasi formulir digital dengan spreadsheet, serta automasi pengelolaan data digital. Pendekatan praktik langsung memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih aplikatif dan membantu meningkatkan kreativitas, kemampuan problem solving, dan keterampilan teknologi digital peserta. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi, penilaian hasil proyek mini, diskusi reflektif, dan angket kepuasan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat baik dengan persentase kepuasan lebih dari 90%. Peserta menilai bahwa metode pelatihan berbasis praktik dan pendampingan memberikan pengalaman belajar yang efektif dan relevan dengan kebutuhan industri digital. Secara umum, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai target program yang telah direncanakan serta memberikan kontribusi positif terhadap penguatan literasi digital dan pengembangan inovasi teknologi pada lingkungan pendidikan vokasi di Kabupaten Kuningan.

Kata Kunci: Workflow, N8N, Digital, Pengembangan, Proyek

Abstract – Community service activities are carried out as an effort to increase the digital competence of Kuningan Regency Vocational School students in facing the development of the modern digital industry. This activity was carried out on May 23 2026 involving participants from several partner schools, namely SMKN 1 Kuningan, SMKN 2 Kuningan, SMK Muhammadiyah Kuningan, SMK Pertiwi Kuningan, and SMK Yamsik Kuningan. Implementation of activities uses a practice-based workshop approach and project-based learning. The training material includes basic concepts of workflow automation, digital system integration, use of the n8n platform, implementation of triggers and actions, as well as development of mini projects based on user needs. Participants gain hands-on experience in building simple workflow automation using Telegram integration, email, Google Sheets, and digital forms. The results of the activity showed an increase in participants' understanding of the concept of workflow automation and the implementation of digital service integration. Participants succeeded in developing various mini projects such as automatic notification systems, automatic email sending workflows, integration of digital forms with spreadsheets, and automation of digital data management. The hands-on practice approach provides a more applicable learning experience and helps improve participants' creativity, problem solving abilities and digital technology skills. Evaluation of activities is carried out through observation, assessment of mini-project results, reflective discussions, and participant satisfaction questionnaires. The evaluation results show that the level of participant satisfaction is in the very good category with a satisfaction percentage of more than 90%. Participants assessed that practice-based training methods and mentoring provide effective learning experiences that are relevant to the needs of the digital industry. In general, this community service activity succeeded in achieving the planned program targets and made a positive contribution to strengthening digital literacy and developing technological innovation in the vocational education environment in Kuningan Regency.

Keywords: Workflow, N8N, Digital, Development, Projects

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi bagian penting dalam pengembangan kapasitas masyarakat pada berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan vokasi, pelayanan administrasi, kewirausahaan, industri kreatif, serta pengelolaan informasi berbasis teknologi. Perkembangan teknologi digital mendorong perubahan pola kerja masyarakat menuju sistem yang lebih otomatis, cepat, terintegrasi, dan efisien. Kondisi tersebut menuntut peningkatan kompetensi sumber daya manusia agar mampu beradaptasi dengan kebutuhan dunia kerja digital yang terus berkembang. Kebutuhan keterampilan digital tidak hanya terbatas pada kemampuan penggunaan perangkat lunak, tetapi juga mencakup kemampuan merancang sistem kerja otomatis berbasis teknologi informasi. Salah satu teknologi yang berkembang secara signifikan dalam mendukung otomatisasi proses kerja adalah *workflow automation*.

Workflow automation merupakan pendekatan sistematis dalam mengotomatisasi alur kerja melalui integrasi berbagai aplikasi digital. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menghubungkan layanan digital, mengatur proses kerja otomatis, serta meminimalkan aktivitas manual yang bersifat repetitif. Penerapan *workflow automation* telah digunakan pada berbagai sektor, seperti pendidikan, bisnis, pemerintahan, pelayanan publik, hingga industri kreatif digital. Implementasi teknologi tersebut menghasilkan efisiensi waktu, peningkatan produktivitas, pengurangan human error, serta optimalisasi pengelolaan data dan informasi.

Perkembangan *workflow automation* melahirkan berbagai platform berbasis *low-code* maupun *no-code* yang memungkinkan pengguna tanpa latar belakang pemrograman mendalam tetap mampu membangun sistem otomatisasi digital. Salah satu platform yang berkembang secara luas adalah n8n. Platform n8n merupakan perangkat *workflow automation* berbasis *open source* yang dirancang untuk menghubungkan berbagai aplikasi melalui sistem integrasi visual. Pengguna dapat membuat alur otomatisasi menggunakan pendekatan *drag and drop* sehingga proses pengembangan menjadi lebih sederhana, fleksibel, dan mudah dipahami. Platform tersebut mendukung integrasi dengan berbagai layanan digital seperti *email*, *Google Workspace*, *Telegram*, *WhatsApp*, *database*, *spreadsheet*, *cloud storage*, hingga aplikasi berbasis *Artificial Intelligence*.

Penggunaan n8n dalam lingkungan pendidikan memiliki potensi besar dalam meningkatkan kompetensi digital peserta didik, khususnya pada pendidikan vokasi tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan vokasi memiliki orientasi pada penguatan keterampilan praktis dan kesiapan kerja. Oleh sebab itu, penguasaan teknologi digital berbasis automasi *workflow* menjadi keterampilan penting yang relevan dengan kebutuhan industri masa kini. Peserta didik tidak hanya dituntut memahami penggunaan perangkat komputer, tetapi juga diharapkan mampu merancang solusi digital yang inovatif, efisien, dan aplikatif.

Kabupaten Kuningan sebagai salah satu wilayah yang terus berkembang dalam bidang pendidikan dan teknologi memiliki potensi besar dalam penguatan kompetensi digital masyarakat. Kehadiran berbagai SMK di Kabupaten Kuningan menjadi modal penting dalam membangun sumber daya manusia yang adaptif terhadap perkembangan teknologi industri 4.0 dan *society 5.0*. Meskipun demikian, hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik SMK masih memiliki keterbatasan dalam pemahaman teknologi integrasi sistem dan *workflow automation*. Pembelajaran teknologi informasi pada tingkat sekolah masih berfokus pada penggunaan aplikasi perkantoran, dasar pemrograman, desain grafis, serta pengelolaan jaringan komputer. Materi mengenai automasi *workflow* berbasis integrasi aplikasi digital masih relatif terbatas.

Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keterbatasan sumber belajar, minimnya pelatihan praktis berbasis proyek, kurangnya pemahaman guru mengenai platform automasi modern, serta rendahnya akses terhadap teknologi *open source* yang mendukung pembelajaran inovatif. Dampak dari kondisi tersebut terlihat pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam membangun solusi digital berbasis integrasi sistem. Peserta didik cenderung memahami aplikasi secara terpisah tanpa kemampuan menghubungkan berbagai layanan digital menjadi sebuah sistem otomatis yang terintegrasi. Pengembangan kompetensi digital berbasis proyek menjadi salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta didik SMK. Pendekatan

project-based learning memungkinkan peserta didik memahami konsep teknologi melalui praktik langsung, penyelesaian masalah nyata, serta pengembangan kreativitas digital. Dalam konteks *workflow automation*, peserta didik dapat mempelajari bagaimana membangun sistem notifikasi otomatis, integrasi formulir digital, manajemen data otomatis, chatbot sederhana, sistem monitoring informasi, serta integrasi berbagai layanan digital lainnya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki relevansi kuat terhadap penguatan literasi digital nasional. Pemerintah Indonesia melalui berbagai kebijakan transformasi digital mendorong peningkatan kompetensi teknologi masyarakat guna menghadapi tantangan era digital. Penguasaan *workflow automation* menjadi salah satu keterampilan penting yang mendukung kesiapan generasi muda dalam menghadapi kebutuhan industri modern. Oleh sebab itu, kegiatan pelatihan n8n pada peserta SMK memiliki nilai strategis dalam mendukung pengembangan talenta digital daerah. Selain meningkatkan kompetensi peserta didik, kegiatan ini juga memberikan manfaat bagi guru dan sekolah. Guru memperoleh wawasan baru mengenai teknologi automasi *workflow* berbasis *open source* yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Sekolah memperoleh alternatif pengembangan pembelajaran berbasis proyek digital yang lebih inovatif dan relevan dengan kebutuhan industri. Implementasi pelatihan tersebut diharapkan mampu mendorong terciptanya ekosistem pembelajaran digital yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Penggunaan platform *open source* seperti n8n juga memiliki nilai penting dalam mendukung keberlanjutan pembelajaran teknologi di lingkungan sekolah. Platform *open source* memberikan fleksibilitas tinggi, biaya implementasi yang rendah, serta kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas tanpa keterbatasan lisensi perangkat lunak. Kondisi tersebut mendukung terciptanya budaya inovasi digital yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Beberapa penelitian dan jurnal pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa pelatihan teknologi berbasis automasi digital memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi masyarakat. Menurut Rahman dan Nugroho (2023), pelatihan *workflow automation* mampu meningkatkan efisiensi kerja digital serta memperkuat keterampilan integrasi sistem pada peserta pelatihan. Penelitian lain oleh Prasetyo et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan platform no-code dan low-code dalam pendidikan vokasi mampu meningkatkan kreativitas serta kemampuan problem solving peserta didik. Sementara itu, hasil pengabdian masyarakat oleh Sari dan Wijaya (2022) menjelaskan bahwa pelatihan teknologi *open source* memberikan peluang pengembangan inovasi digital dengan biaya implementasi yang lebih rendah.

Berdasarkan kondisi tersebut, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pengembangan proyek mini automasi *workflow* berbasis n8n memiliki urgensi tinggi dalam mendukung penguatan kompetensi digital masyarakat pendidikan di Kabupaten Kuningan. Program ini menjadi bagian dari upaya peningkatan literasi digital, pengembangan inovasi teknologi, serta penguatan kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat pendidikan dalam menghadapi tantangan transformasi digital.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Metode Pendekatan

Metode pendekatan dalam kegiatan pengabdian ini disusun berdasarkan kebutuhan mitra serta karakteristik peserta didik SMK. Pendekatan yang digunakan berorientasi pada pembelajaran aktif, kolaboratif, aplikatif, dan berbasis solusi digital. Beberapa metode pendekatan yang diterapkan meliputi:

2.1.1 Pendekatan Edukatif

Pendekatan edukatif dilakukan melalui penyampaian materi mengenai konsep *workflow automation*, transformasi digital, integrasi aplikasi, serta penggunaan platform n8n. Materi disampaikan secara sistematis menggunakan metode ceramah interaktif dan demonstrasi visual sehingga mudah dipahami oleh peserta. Pendekatan edukatif bertujuan meningkatkan pemahaman dasar peserta mengenai automasi *workflow* dan implementasi teknologi digital dalam mendukung

efisiensi aktivitas kerja. Peserta diberikan wawasan mengenai pentingnya kompetensi digital pada era industri 4.0 dan society 5.0.

2.1.2 Pendekatan Praktik Langsung

Pendekatan praktik langsung menjadi metode utama dalam pelaksanaan kegiatan. Peserta mempraktikkan penggunaan platform n8n secara langsung melalui simulasi pengembangan *workflow automation* sederhana. Pendekatan ini membantu peserta memahami implementasi teknologi secara lebih aplikatif. Peserta melakukan praktik mulai dari proses instalasi platform, pengenalan antarmuka n8n, penggunaan node *workflow*, integrasi aplikasi digital, hingga pengembangan automasi sederhana berbasis kebutuhan pengguna.

2.1.3 Pendekatan Project Based Learning

Metode *project-based learning* diterapkan melalui pengembangan proyek mini *workflow automation*. Peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk mengembangkan solusi digital berbasis kebutuhan nyata. Model pembelajaran tersebut meningkatkan partisipasi aktif, kreativitas, kemampuan kolaborasi, dan keterampilan *problem solving*. Proyek mini yang dikembangkan meliputi automasi notifikasi digital, integrasi formulir *online* dengan spreadsheet, pengelolaan data otomatis, dan *workflow* komunikasi digital.

2.1.4 Pendekatan Pendampingan

Tim pengabdian memberikan pendampingan langsung selama proses praktik dan pengembangan proyek mini. Pendampingan dilakukan untuk membantu peserta memahami alur *workflow*, mengatasi kendala teknis, serta meningkatkan kualitas implementasi *workflow automation*. Pendekatan pendampingan menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan mendukung peningkatan kepercayaan diri peserta dalam menggunakan teknologi digital.

2.1.5 Pendekatan Evaluatif

Pendekatan evaluatif dilakukan melalui observasi hasil praktik, diskusi kelompok, evaluasi proyek mini, serta pengukuran pemahaman peserta terhadap materi pelatihan. Evaluasi bertujuan mengetahui efektivitas kegiatan serta tingkat keberhasilan implementasi *workflow automation*.

2.2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis agar pelaksanaan program berjalan efektif dan sesuai tujuan yang telah ditetapkan.

2.2.1 Tahap Identifikasi Permasalahan dan Kebutuhan Mitra

Tahap awal dilakukan melalui observasi dan diskusi dengan pihak sekolah serta peserta kegiatan. Identifikasi dilakukan untuk mengetahui kondisi kompetensi digital peserta, kebutuhan pembelajaran teknologi, serta kendala dalam implementasi *workflow automation* pada lingkungan pendidikan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa peserta masih memiliki keterbatasan dalam memahami konsep integrasi sistem dan automasi *workflow*. Pembelajaran teknologi digital masih berorientasi pada penggunaan aplikasi dasar tanpa implementasi integrasi layanan digital otomatis.

2.2.2 Tahap Perencanaan Program

Setelah proses identifikasi kebutuhan dilakukan, tim pengabdian menyusun rancangan kegiatan meliputi materi pelatihan, modul praktik, perangkat pendukung, metode pembelajaran, serta jadwal pelaksanaan kegiatan. Perencanaan program disusun dengan mempertimbangkan kemampuan peserta, kebutuhan sekolah, dan relevansi materi terhadap perkembangan teknologi digital modern.

2.2.3 Tahap Persiapan Pelaksanaan

Tahap persiapan meliputi penyusunan modul pelatihan, instalasi platform n8n, persiapan perangkat komputer, jaringan internet, media presentasi, serta perangkat pendukung praktik *workflow automation*. Tim pengabdian juga melakukan koordinasi dengan pihak sekolah terkait tempat pelaksanaan, jumlah peserta, jadwal kegiatan, dan kebutuhan teknis lainnya.

2.2.4 Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Tahap pelaksanaan menjadi inti kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi penggunaan platform n8n, praktik implementasi *workflow automation*, pengembangan proyek mini, serta diskusi interaktif. Materi pelatihan meliputi: Konsep dasar *workflow automation*, Pengenalan platform n8n, Penggunaan node dan *workflow*, Integrasi aplikasi digital, Automasi notifikasi dan pengolahan data, dan Pengembangan proyek mini *workflow automation*.

2.2.5 Tahap Pendampingan Proyek Mini

Setelah proses pelatihan berlangsung, peserta mengembangkan proyek mini *workflow automation* secara berkelompok. Tim pengabdian memberikan pendampingan teknis selama proses implementasi proyek. Pendampingan dilakukan untuk membantu peserta memahami logika *workflow*, penggunaan trigger dan action, serta integrasi antar layanan digital.

2.2.6 Tahap Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan dan peningkatan pemahaman peserta terhadap materi pelatihan. Evaluasi dilakukan melalui: Observasi keterlibatan peserta, Penilaian hasil proyek mini, Diskusi reflektif, Pengisian angket kepuasan peserta, dan Analisis kemampuan implementasi *workflow automation*.

2.2.7 Tahap Penyusunan Laporan

Tahap akhir kegiatan berupa penyusunan laporan pengabdian kepada masyarakat yang mencakup dokumentasi kegiatan, hasil pelaksanaan, evaluasi program, serta rekomendasi pengembangan kegiatan lanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pengembangan Proyek Mini Automasi *Workflow* berbasis n8n untuk Mendukung Inovasi Digital Masyarakat” menghasilkan berbagai capaian positif dalam peningkatan kompetensi digital peserta didik SMK Kabupaten Kuningan. Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu, 23 Mei 2026 dengan melibatkan peserta dari beberapa sekolah mitra, antara lain SMKN 1 Kuningan, SMKN 2 Kuningan, SMK Muhammadiyah Kuningan, SMK Pertiwi Kuningan, dan SMK Yamsik Kuningan. Pelaksanaan kegiatan berlangsung di laboratorium komputer mitra dengan dukungan fasilitas pembelajaran digital dan koneksi internet yang memadai. Peserta kegiatan terdiri atas siswa jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), serta Multimedia. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan workshop berbasis praktik dan *project-based learning*.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep *workflow automation* dan implementasi integrasi aplikasi digital menggunakan platform n8n. Sebagian besar peserta sebelumnya belum pernah mengenal platform automasi *workflow* berbasis *open source*. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mulai memahami bagaimana proses integrasi layanan digital dapat dilakukan secara otomatis melalui pendekatan visual *workflow*.

Pada tahap awal kegiatan, peserta diberikan pemahaman mengenai transformasi digital, perkembangan automasi *workflow*, konsep integrasi sistem, dan implementasi *workflow automation* pada berbagai bidang kehidupan. Materi tersebut memberikan wawasan baru mengenai pentingnya kompetensi digital dalam menghadapi kebutuhan industri 4.0 dan society 5.0. Peserta kemudian mempraktikkan penggunaan platform n8n secara langsung. Praktik dimulai dari proses instalasi platform, pengenalan antarmuka, penggunaan node *workflow*, pengaturan trigger, penggunaan action, serta implementasi integrasi layanan digital sederhana.

Selama proses praktik berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme tinggi terhadap materi pelatihan. Kondisi tersebut terlihat dari keterlibatan aktif peserta dalam sesi diskusi, eksplorasi fitur *workflow automation*, dan pengembangan proyek mini berbasis kebutuhan pengguna. Hasil kegiatan

menunjukkan bahwa peserta mampu mengembangkan beberapa proyek mini *workflow automation* sederhana, antara lain:

- a. Sistem notifikasi otomatis berbasis Telegram.
- b. Integrasi Google Form dengan Google Spreadsheet.
- c. *Workflow* pengiriman email otomatis:
- d. Automasi pengelolaan data digital.
- e. *Workflow* monitoring informasi berbasis trigger.
- f. Integrasi layanan cloud storage sederhana.

Peserta dari SMKN 1 Kuningan berhasil mengembangkan *workflow* pengelolaan data absensi digital berbasis *Google Form* dan *Spreadsheet*. *Workflow* tersebut memungkinkan data absensi otomatis tersimpan dan menghasilkan notifikasi kepada administrator. Peserta dari SMKN 2 Kuningan mengembangkan sistem notifikasi otomatis menggunakan Telegram untuk mendukung penyampaian informasi kegiatan sekolah secara *real-time*. Sistem tersebut dirancang menggunakan node trigger dan action pada platform n8n.

Peserta dari SMK Muhammadiyah Kuningan mempraktikkan *workflow* pengiriman email otomatis untuk kebutuhan administrasi digital sederhana. Implementasi tersebut membantu peserta memahami konsep automasi komunikasi digital. Peserta dari SMK Pertiwi Kuningan mengembangkan integrasi formulir digital dengan *spreadsheet* untuk mendukung pengelolaan data kegiatan sekolah secara lebih efisien. Sementara itu, peserta dari SMK Yamsik Kuningan melakukan simulasi monitoring data berbasis *workflow automation* menggunakan trigger waktu dan integrasi notifikasi digital.

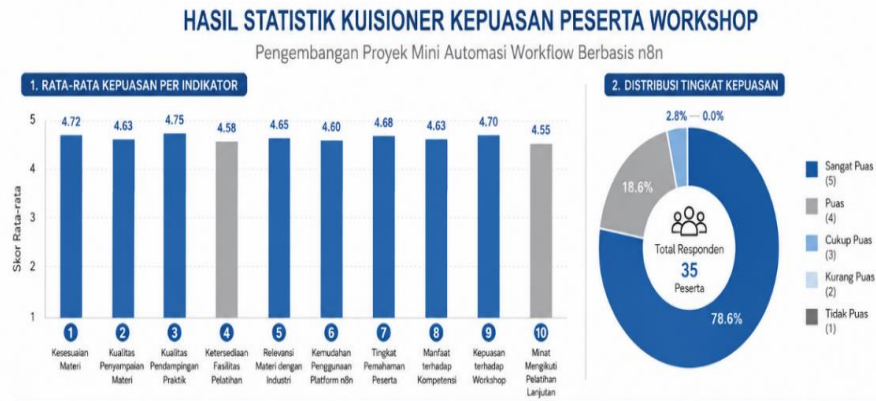
Hasil kegiatan juga menunjukkan peningkatan kemampuan problem solving dan kreativitas peserta dalam merancang solusi digital berbasis kebutuhan nyata. Pendekatan project-based learning memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengembangkan ide implementasi *workflow automation* sesuai konteks lingkungan sekolah. Pelaksanaan workshop berbasis praktik memberikan pengalaman belajar yang lebih aplikatif dibandingkan pembelajaran konvensional. Peserta memperoleh pemahaman langsung mengenai implementasi integrasi sistem digital tanpa harus memiliki kemampuan pemrograman tingkat lanjut. Selain meningkatkan kompetensi peserta didik, kegiatan ini juga memberikan manfaat bagi guru pendamping dari sekolah mitra. Guru memperoleh wawasan baru mengenai implementasi *workflow automation* berbasis *open source* yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran teknologi informasi.

Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan platform n8n memberikan kemudahan bagi peserta dalam memahami logika automasi *workflow*. Antarmuka visual berbasis drag and drop membantu peserta membangun alur integrasi aplikasi secara lebih sederhana. Pelaksanaan kegiatan juga berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya efisiensi kerja digital melalui teknologi automasi. Peserta mulai memahami bahwa berbagai aktivitas administrasi dan komunikasi dapat diotomatisasi untuk meningkatkan produktivitas kerja.

Menurut Prasetyo et al. (2024), pembelajaran berbasis proyek digital memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknologi dan kreativitas peserta didik vokasi. Sementara itu, Rahman dan Nugroho (2023) menjelaskan bahwa pelatihan *workflow automation* mampu meningkatkan kemampuan integrasi sistem dan efisiensi kerja digital masyarakat.

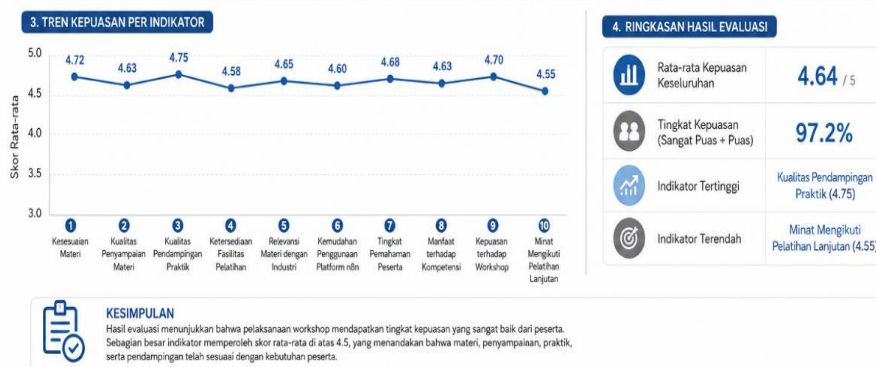
Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik dan pendampingan memberikan efektivitas tinggi dalam meningkatkan kompetensi digital peserta. Peserta mampu memahami implementasi *workflow automation* secara lebih cepat karena memperoleh pengalaman langsung selama proses pembelajaran. Secara umum, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai target program yang telah direncanakan. Peserta memperoleh peningkatan kompetensi digital, pengalaman implementasi *workflow automation*, serta kemampuan mengembangkan solusi digital berbasis kebutuhan pengguna.

Hasil pengisian angket menunjukkan tingkat kepuasan peserta yang sangat baik. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa materi pelatihan relevan dengan kebutuhan pembelajaran teknologi digital modern.



Gambar 1. Hasil Statistik Kuisisioner

Visualisasi statistik menunjukkan bahwa indikator kepuasan tertinggi terdapat pada aspek kualitas pendampingan praktik dan relevansi materi pelatihan. Peserta merasa metode praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran teoritis.



Gambar 2. Hasil Analisis Statistik Evaluasi

Hasil analisis statistik menunjukkan rata-rata tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat baik dengan persentase kepuasan mencapai lebih dari 90%. Indikator peningkatan pemahaman *workflow automation* menunjukkan hasil positif setelah peserta mengikuti pelatihan.

3.2 Pembahasan

Pelaksanaan workshop “Pengembangan Proyek Mini Automasi *Workflow* berbasis n8n untuk Mendukung Inovasi Digital Masyarakat” dilaksanakan pada hari Sabtu, 23 Mei 2026 dengan melibatkan peserta dari beberapa SMK di Kabupaten Kuningan. Workshop berlangsung di laboratorium komputer sekolah mitra dengan pendekatan pembelajaran berbasis praktik dan *project-based learning*. Kegiatan workshop dimulai melalui proses registrasi peserta dan pembukaan kegiatan oleh tim pelaksana serta perwakilan sekolah mitra. Pada sesi pembukaan disampaikan tujuan kegiatan, manfaat pelatihan *workflow automation*, serta pentingnya penguatan kompetensi digital bagi peserta didik vokasi.

Setelah pembukaan kegiatan, peserta memperoleh materi mengenai transformasi digital, perkembangan teknologi automasi *workflow*, konsep integrasi sistem digital, serta implementasi *workflow automation* pada berbagai bidang kehidupan. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif menggunakan media presentasi visual dan demonstrasi langsung.



Gambar 3. Pembukaan kegiatan oleh tim pelaksana

Tahap praktik menjadi inti utama pelaksanaan workshop. Peserta melakukan instalasi platform n8n dan mempraktikkan pembuatan *workflow* sederhana menggunakan berbagai layanan digital seperti Telegram, Google Spreadsheet, email, dan formulir online. Tim pelaksana memberikan demonstrasi langkah demi langkah mengenai proses integrasi aplikasi digital menggunakan pendekatan visual *workflow*. Peserta mengikuti praktik secara langsung melalui perangkat komputer masing-masing.



Gambar 4. Sesi Praktek

Selama sesi praktik berlangsung, peserta menunjukkan keterlibatan aktif dalam mengeksplorasi fitur *workflow automation*. Banyak peserta mencoba mengembangkan variasi *workflow* berdasarkan ide dan kebutuhan masing-masing.



Gambar 5. Sesi pengembangan proyek mini secara berkelompok

Workshop dilanjutkan dengan sesi pengembangan proyek mini secara berkelompok. Peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok berdasarkan sekolah dan bidang keahlian. Setiap kelompok diminta mengembangkan proyek *workflow automation* sederhana yang relevan dengan kebutuhan sekolah atau aktivitas sehari-hari. Kelompok peserta dari SMKN 1 Kuningan mengembangkan *workflow* absensi digital berbasis Google Form dan Spreadsheet. Sistem tersebut dirancang untuk mengelola data kehadiran siswa secara otomatis. Kelompok dari SMKN 2 Kuningan mengembangkan *workflow* notifikasi kegiatan sekolah menggunakan Telegram Bot. *Workflow* tersebut mampu mengirimkan informasi secara otomatis kepada pengguna.

Kelompok peserta dari SMK Muhammadiyah Kuningan mengembangkan sistem pengiriman email otomatis untuk mendukung komunikasi administrasi digital. Peserta dari SMK Pertiwi Kuningan mengembangkan *workflow* pengolahan data sederhana berbasis spreadsheet otomatis. Sementara itu, peserta dari SMK Yamsik Kuningan melakukan simulasi monitoring informasi menggunakan trigger berbasis waktu. Tim pelaksana memberikan pendampingan intensif selama proses pengembangan proyek mini berlangsung. Pendampingan dilakukan untuk membantu peserta memahami logika *workflow*, konfigurasi node, serta integrasi layanan digital.

Workshop juga dilengkapi sesi diskusi interaktif mengenai peluang implementasi *workflow automation* pada lingkungan pendidikan, kewirausahaan digital, dan kebutuhan masyarakat modern. Peserta menyampaikan berbagai ide pengembangan automasi digital yang dapat diterapkan dalam aktivitas sekolah. Pelaksanaan workshop menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta. Peserta lebih mudah memahami konsep *workflow automation* karena memperoleh pengalaman implementasi secara langsung. Selain meningkatkan keterampilan teknis, workshop juga meningkatkan kreativitas peserta dalam merancang solusi digital. Peserta mulai memahami bahwa teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi kerja dan produktivitas aktivitas sehari-hari.

Pada akhir workshop dilakukan sesi presentasi hasil proyek mini dari masing-masing kelompok peserta. Setiap kelompok menjelaskan konsep *workflow* yang dikembangkan, proses implementasi, serta manfaat sistem automasi yang telah dibuat. Tim pelaksana memberikan umpan balik dan evaluasi terhadap hasil proyek peserta. Evaluasi dilakukan berdasarkan kreativitas ide, logika *workflow*, kemampuan integrasi aplikasi, serta implementasi automasi digital. Kegiatan workshop ditutup melalui sesi refleksi dan diskusi mengenai keberlanjutan implementasi *workflow automation* di lingkungan sekolah. Peserta dan guru pendamping menyampaikan apresiasi terhadap pelaksanaan kegiatan karena memberikan pengalaman baru dalam pengembangan teknologi digital.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pengembangan Proyek Mini Automasi Workflow berbasis n8n untuk Mendukung Inovasi Digital Masyarakat” berhasil dilaksanakan dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi digital peserta didik SMK Kabupaten Kuningan. Kegiatan workshop yang dilaksanakan menggunakan pendekatan praktik langsung dan project-based learning mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep workflow automation, integrasi sistem digital, serta implementasi automasi berbasis platform open source. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan tingkat kepuasan peserta berada pada kategori sangat baik dengan persentase kepuasan lebih dari 90%. Indikator kualitas pendampingan praktik, relevansi materi pelatihan, dan manfaat kegiatan terhadap peningkatan kompetensi digital memperoleh nilai tertinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode workshop berbasis praktik dan pendampingan intensif memberikan efektivitas tinggi dalam meningkatkan pemahaman peserta. Selain memberikan manfaat bagi peserta didik, kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mendukung pengembangan inovasi digital masyarakat pendidikan. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu menjadi langkah awal dalam pengembangan budaya pembelajaran digital berbasis workflow automation pada lingkungan pendidikan vokasi secara berkelanjutan.

REFERENCES

- Firmansyah, D., Nugraha, R., & Putri, S. (2023). Implementasi pembelajaran berbasis praktik dalam peningkatan kompetensi digital siswa vokasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 11(2), 74–85.
- Prasetyo, A., Firmansyah, D., & Nugraha, R. (2024). Implementasi platform low-code dalam peningkatan kompetensi digital pendidikan vokasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 13(1), 45–57.
- Rahman, M., & Nugroho, A. (2023). Pelatihan workflow automation sebagai penguatan keterampilan digital masyarakat. *Jurnal Pengabdian Teknologi Informasi*, 5(2), 88–97.
- Sari, D., & Wijaya, H. (2022). Pemanfaatan teknologi open source dalam pengembangan inovasi digital masyarakat. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 112–120.