



**PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA MAN KOTA SURABAYA MELALUI PELATIHAN
DASAR PERANCANGAN SISTEM APLIKASI MOBILE**

*Improving Student Competency in Man City of Surabaya through Fundamental Training in
Mobile Application System Design*

**Titik Lusiani*, Didiet Anindita Arnandy, A.B. Tjandrarini, Nunuk Wahyuningtyas, Edo
Yonatan Koentjoro**

Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas
Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya , Jawa Timur

*Alamat Korespondensi: Lusiani@dinamika.ac.id

(Tanggal Submission: 5 Oktober 2025, Tanggal Accepted : 20 Maret 2026)



Kata Kunci :

*Pelatihan,
Kompetensi
Siswa, MAN
Kota Surabaya,
Perancangan
Sistem, Aplikasi
Mobile*

Abstrak :

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat menuntut generasi muda, khususnya siswa Madrasah Aliyah, untuk memiliki keterampilan dan pemahaman yang baik di bidang teknologi informasi. Namun, kondisi saat ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa MAN Kota Surabaya masih belum memahami konsep dasar perancangan aplikasi mobile secara memadai, padahal kemampuan tersebut sangat dibutuhkan sebagai bekal penting untuk menghadapi tantangan dan peluang di era digital modern. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan memberikan pengetahuan dan keterampilan awal dalam membangun aplikasi. Tujuan dari kegiatan ini secara khusus adalah untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami dasar-dasar perancangan sistem. Metode kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan interaktif yang mengombinasikan ceramah dan praktik langsung. Materi yang diberikan meliputi pengantar sistem aplikasi dan analisis kebutuhan, desain proses bisnis, desain basis data, serta perancangan antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna (UI/UX). Hasil kegiatan pelatihan yang dilaksanakan di MAN Kota Surabaya, pada tanggal 15 Juli 2025 dengan peserta 34 Siswa, menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap pelatihan Dasar perancangan sistem aplikasi mobile. Desain Evaluasi dilaksanakan dengan Pre Test dan Post Test menunjukkan Antusiasme dan motivasi belajar siswa meningkat karena metode pelatihan dengan studi kasus. Berdasarkan Hasil evaluasi 4 pertemuan menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre test peserta sebesar 76 meningkat menjadi 93 pada rata-rata nilai post test. Peningkatan sebesar 17 poin ini, menjelaskan bahwa kegiatan PKM dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa. Secara detil kenaikan Pertemuan 1 adalah 1 Point, Pertemuan 2 adalah 35 Point, Pertemuan 3 adalah

24 Point, sedangkan pertemuan 4 adalah 9 Point. Kesimpulan kegiatan Pelatihan tidak hanya memberikan bekal keterampilan praktis, tetapi menumbuhkan semangat siswa untuk terus mengembangkan kemampuan di bidang teknologi informasi.

Key word :

*Training,
Student
Competence,
MAN Surabaya
City, System
Design, Mobile
Application*

Abstract :

The rapid development of digital technology requires young generations, particularly Madrasah Aliyah students, to possess adequate skills and understanding in information technology. However, many students at MAN Kota Surabaya still lack sufficient knowledge of the fundamental concepts of mobile application system design, which are essential to face challenges and opportunities in the digital era. This training activity aimed to provide initial knowledge and skills in developing mobile applications and to specifically enhance students' competencies in understanding the basics of system design. The program was conducted through interactive training combining lectures and hands-on practice. The training materials covered an introduction to application systems and requirements analysis, business process design, database design, and UI/UX design. The activity was held at MAN Kota Surabaya on July 15, 2025, involving 34 students. The results indicated a significant improvement in students' understanding of basic mobile application system design. Evaluation using pre-tests and post-tests showed increased enthusiasm and learning motivation due to the use of case-based training methods. The average pre-test score of 76 increased to 93 in the post-test, representing an improvement of 17 points. Detailed results showed score increases of 1 point in meeting one, 35 points in meeting two, 24 points in meeting three, and 9 points in meeting four. In conclusion, the training not only provided practical skills but also fostered students' motivation to continuously develop their competencies in information technology.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Lusiani, T., Arnandy, D. A., Tjandrarini, A. B., Wahyuningtyas, N., & Koentjoro, E. Y. (2026). Peningkatan Kompetensi Siswa Man Kota Surabaya Melalui Pelatihan Dasar Perancangan Sistem Aplikasi Mobile. *Jurnal Abdi Insani*, 13(3), 1842-1853. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i3.3296>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital mendorong dunia pendidikan untuk menyiapkan generasi yang memiliki kompetensi TIK di tingkat menengah, termasuk penguasaan dasar software engineering dan desain aplikasi mobile. Kerangka kompetensi internasional menekankan kemampuan teknis, berpikir komputasional, literasi data, serta sikap etis dan keamanan digital sebagai komponen inti yang harus dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Standar-standar seperti UNESCO ICT Competency Framework, DigComp (European DigComp 2.2), ISTE Standards for Students, dan laporan OECD menegaskan perlunya kurikulum dan pelatihan terstruktur untuk mencapai kompetensi tersebut. (UNESCO, 2022).

Salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kompetensi TIK siswa pendidikan menengah adalah melalui kegiatan pelatihan berbasis proyek (project-based learning), karena mendorong pembelajaran aktif, kolaboratif, dan kontekstual (Kemdikbud, 2020). Pendekatan ini sejalan dengan kerangka kompetensi TIK UNESCO (2022) yang menekankan penguasaan keterampilan digital, pemecahan masalah, dan penerapan teknologi secara kreatif dan etis. Selain itu, standar internasional seperti ISTE Standards for Students dan DigComp menegaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu mengembangkan literasi digital, berpikir komputasional, serta kesiapan siswa



menghadapi tantangan era industri 4.0. Menurut Hamalik (2016), pelatihan merupakan proses sistematis yang bertujuan meningkatkan kemampuan, keterampilan, dan sikap individu secara berkelanjutan.

Pelatihan fundamental perancangan sistem aplikasi mobile di MAN Kota Surabaya bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis bagi siswa dalam mengenal proses analisis, desain, dan implementasi aplikasi sederhana. Raharjo dan Munawar (2019) menegaskan bahwa penguasaan Android Studio dan bahasa Kotlin merupakan dasar penting bagi pengembang aplikasi masa kini. Selain itu, Rusman (2021) menekankan pentingnya penerapan model pembelajaran inovatif agar peserta didik lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar. Menurut Sommerville (2016), “Rekayasa Perangkat Lunak berkaitan dengan seluruh aspek produksi perangkat lunak mulai dari tahap spesifikasi hingga pemeliharaan setelah sistem digunakan. World Economic Forum (2023) menyatakan bahwa “technological literacy and digital skills are expected to grow in importance”. Dengan pendekatan ini, pelatihan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Generasi muda dituntut tidak hanya sebagai pengguna, tetapi juga sebagai pencipta teknologi yang inovatif. Berdasarkan kondisi pada saat ini, di MAN Kota Surabaya, sebagian besar siswa belum memiliki pemahaman yang memadai terkait fundamental perancangan sistem aplikasi mobile.

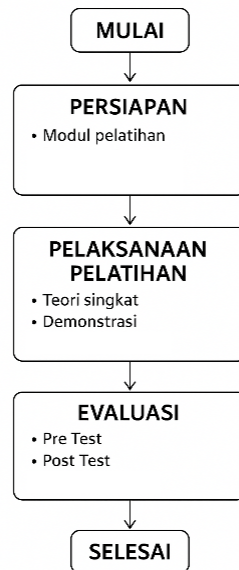
Padahal, keterampilan ini penting sebagai bekal menghadapi era digital dan persaingan global yang semakin ketat. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan fundamental perancangan sistem aplikasi mobile, siswa diharapkan dapat memperoleh wawasan baru, meningkatkan literasi digital, serta memiliki keterampilan dasar dalam merancang aplikasi sederhana yang relevan dengan kebutuhan sehari-hari.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi siswa MAN Kota Surabaya dalam memahami konsep dasar dan praktik fundamental perancangan sistem aplikasi mobile, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan perkembangan teknologi di masa depan. Manfaat dari kegiatan PKM ini adalah (1) Meningkatkan kompetensi siswa MAN Kota Surabaya dalam memahami konsep dasar serta praktik fundamental perancangan sistem aplikasi mobile, (2) meningkatkan kemampuan literasi digital siswa agar dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi, (3) Memberikan pengalaman praktis melalui pembelajaran berbasis studi kasus, (4) Menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa di bidang teknologi informasi. Harapan dari kegiatan ini adalah siswa MAN Kota Surabaya dapat mengembangkan keterampilan lanjutan dalam desain aplikasi mobile, menjadi generasi yang tidak hanya sebagai pengguna tetapi juga inovator teknologi, serta memiliki daya saing. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong kolaborasi berkelanjutan antara sekolah, dosen, dan mahasiswa sehingga memberikan dampak jangka panjang bagi peningkatan kualitas pembelajaran dan literasi digital siswa.

METODE KEGIATAN

Pada Gambar 1. Mengambarkan Metode kegiatan dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

1. Persiapan, berupa penyusunan modul pelatihan dan materi pengantar tentang software engineering dasar (Pressman & Maxim, 2020);
2. Pelaksanaan pelatihan, menggunakan pendekatan project-based learning dengan pengantar teori singkat, demonstrasi, dan praktik mandiri siswa (Kemdikbud, 2020);
3. Evaluasi hasil kegiatan dilakukan melalui pre test dan post test yang masing-masing terdiri atas 7 butir soal objektif yang telah diuji validitas isi serta dianalisis tingkat kesukarannya. Selain itu, penilaian praktik dilakukan menggunakan rubrik penilaian kinerja yang mencakup aspek pemahaman konsep, ketepatan desain, dan kemampuan penerapan, sehingga hasil evaluasi dapat menggambarkan peningkatan kompetensi peserta secara komprehensif (Arifin, 2017).



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan

Menurut Google Developers (2024), komponen utama aplikasi Android terdiri dari activity, layout, dan resource management. Siswa diperkenalkan pada perancangan diagram UML sebagai dasar dalam memahami struktur sistem (Nugroho, 2018). Proses ini bertujuan agar peserta tidak hanya bisa membuat aplikasi, tetapi juga memahami alur dan logika pengembangan sistem yang baik (Sommerville, 2016). Menurut Sukmadinata (2017), “Penelitian pendidikan merupakan proses sistematis dalam mengkaji dan menganalisis permasalahan pendidikan. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode penelitian kuantitatif berlandaskan pada filsafat positivisme.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), diawali dengan kegiatan koordinasi dengan Pihak Mitra, membahas materi kebutuhan siswa dan harapan dari Kampus Universitas Dinamika. Koordinasi awal dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2025, di MAN Kota Surabaya. Hasil Koordinasi adalah kesediaan MAN Kota sebagai mitra kegiatan PKM, dengan diterbitkan Surat [Kesediaan Mitra Kegiatan PKM](#). Tahap berikut adalah Koordinasi dengan Tim PKM dan Bagian Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Dinamika. Dokumentasi Koordinasi kegiatan dapat dilihat di link <https://sck.io/p/B5j1BgOT>. Jadwal Pelatihan dapat dilihat pada Poster Kegiatan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Poster Kegiatan Pelatihan

Metode kegiatan dalam program pengabdian ini menggunakan pendekatan pelatihan interaktif yang terdiri dari penyampaian materi, diskusi, dan praktik langsung. Kegiatan dilaksanakan dengan sub materi 1) Pengantar Sistem aplikasi dan Analisis Kebutuhan, 2) Desain Proses Bisnis. 3) Desain Basis Data, 4) Desain UI/UX. Pelaksanaan kegiatan di laksanakan sesuai rencana yaitu siswa diberikan kesempatan untuk melakukan praktik, sehingga mereka dapat langsung menerapkan teori yang diperoleh. Pada setiap pelaksanaan kegiatan dilaksanakan evaluasi dengan Pre Test dan Post Test agar dapat diketahui peningkatan pemahaman dan keterampilan. Jadwal Kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uraian Kegiatan Pelatihan di MAN Kota Surabaya

Uraian	: Keterangan
Waktu dan Tempat kegiatan	: Kegiatan dilaksanakan dengan 4 sesi dengan uraian sebagai berikut: 1. Sesi 1. Senin, tgl 14 Juli 2025, Jam 08:00-10:30 2. Sesi 2. Senin, tgl 14 Juli 2025, Jam 12:30-15:00 3. Sesi 3, Selasa, tgl 15 Juli 2025, Jam 08:00-10:30 4. Sesi 4, Selasa, tgl 15 Juli 2025, Jam 12:30-15:00 Tempat Kegiatan di MAN Kota Surabaya
Objek/sasaran/mitra	: Siswa Kelas 2 yang berminat IT
Jumlah kk/anggota mitra terlibat	: 34 Siswa
Metode pelaksanaan kegiatan	: Edukasi / Ceramah dan Demontrasi / Praktik

Kegiatan PKM yang dilaksanakan pada Siswa MAN Kota Surabaya adalah menggunakan metode ceramah, diskusi, praktik langsung, studi kasus. Metode ini dipilih untuk memastikan bahwa peserta tidak hanya menerima pengetahuan secara teoritis, tetapi dapat pengalaman langsung dalam proses pelatihan. Kegiatan dilaksanakan dengan Empat Sesi dengan penjelasan Sub Materi dan Tujuan Kegiatan seperti pada Tabel 2. Sedangkan Penjelasan sub materi dan pematiri beserta Tim dalam setiap sesi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Uraian Materi dan Tujuan Kegiatan

Pertemuan ke	Sub Materi	Tujuan Kegiatan	Durasi
1.	Pengantar Sistem aplikasi dan Analisis Kebutuhan	a. Memberikan pemahaman dasar kepada siswa mengenai konsep sistem aplikasi dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari. b. Melatih siswa mengidentifikasi masalah nyata yang dapat diselesaikan dengan sistem aplikasi. c. Membekali siswa kemampuan dasar melakukan analisis kebutuhan (requirement analysis) melalui studi kasus sederhana.	2,5 jam
2.	Desain Proses Bisnis	a. Membimbing siswa memahami konsep alur proses bisnis sebagai pondasi perancangan aplikasi. b. Melatih siswa membuat representasi alur proses menggunakan diagram (flowchart/BPMN sederhana).	2,5 jam

Pertemuan ke	Sub Materi	Tujuan Kegiatan	Durasi
3.	Desain Basis Data	c. Menghubungkan hasil analisis kebutuhan dengan rancangan proses bisnis yang lebih terstruktur. a. Memberikan pemahaman tentang pentingnya basis data dalam mendukung aplikasi mobile. b. Melatih siswa merancang struktur data sederhana (tabel, relasi, ERD).	2,5 jam
4.	Desain UI/UX	c. Menghubungkan rancangan proses bisnis dengan desain basis data agar aplikasi memiliki alur penyimpanan data yang logis. a. Memperkenalkan prinsip dasar desain antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX). b. Melatih siswa membuat rancangan tampilan aplikasi mobile (wireframe/prototype sederhana). c. Menumbuhkan kreativitas siswa dalam mendesain aplikasi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga menarik dan mudah digunakan.	2,5 jam

Tabel 3. Uraian Sub Materi dan Pemateri beserta Tim.

Pertemuan ke	Sub Materi	Pemateri (Dosen)	Asisten Pemateri (Dosen / Mahasiswa)
1.	Pengantar Sistem aplikasi dan Analisis Kebutuhan	Nunuk Wahyuningtyas	1. 22390100007, Atalarik Satria Dinata 2. 22390100001, Muhammad Alif Nafi'ur Rozaky
2.	Desain Basis Data.	Titik Lusiani	1. 22390100008, Rafi Aliffian Fardana 2. 22390100013, Ahmad Fadhil Parihady
3	Desain Proses Bisnis.	A.B. Tjandrarini	1. Edo Yonatan Koentjoro, 2. 22390100011, Sudarmo Adi Joyo Putro
4.	Desain UI/UX.	Didiet Anindita Arnandy.	1. Achmad Arrosyidi, 2. 21390100004, Yeremia Krismanuel Putraneya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan menghasilkan peningkatan kompetensi siswa pada tiga aspek utama:

1. Pemahaman konsep sistem aplikasi,
2. Kemampuan teknis Program, dan
3. Keterampilan kolaboratif dalam bekerja tim.

Pembelajaran berbasis proyek membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan literasi digital. Hal tersebut terlihat pada peserta pelatihan di MAN Kota Surabaya.



Pelatihan desain aplikasi mobile berbasis praktik langsung dapat meningkatkan kompetensi digital siswa SMK. Dalam konteks pelatihan ini, siswa menunjukkan peningkatan motivasi belajar serta rasa percaya diri dalam mengoperasikan perangkat pengembang aplikasi. Menurut Mulyasa (2020), peningkatan kompetensi siswa tidak dapat dilepaskan dari dukungan guru yang berperan sebagai fasilitator dan pembimbing.

UNESCO (2022) menegaskan bahwa keterampilan digital dan kreativitas merupakan kunci untuk menghadapi perubahan teknologi di masa depan. Dengan pelatihan fundamental ini, siswa MAN Kota Surabaya memiliki bekal awal untuk beradaptasi dengan dunia kerja berbasis teknologi. Pelaksanaan pelatihan fundamental perancangan sistem aplikasi mobile di MAN Kota Surabaya memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi siswa. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian besar siswa hanya memiliki pemahaman terbatas mengenai aplikasi mobile dan belum mampu merancang aplikasi sederhana. Setelah mengikuti pelatihan yang terjadwal seperti pada Tabel 4. Daftar Pertemuan dan Pemateri, siswa menunjukkan peningkatan pemahaman Pengantar Sistem aplikasi dan Analisis Kebutuhan, Desain Proses Bisnis, Desain Basis Data, dan Desain UI/UX.

Tabel 4. Daftar Pertemuan dan Pemateri

Pertemuan	Materi	Rata-Rata Nilai Pre Test	Rata-Rata Nilai Post Test	Keterangan
1.	Pengantar Sistem aplikasi dan Analisis Kebutuhan	Nunuk Wahyuningtyas	1. 22390100007, Atalarik Satria Dinata 2. 22390100001, Muhammad Alif Nafi'ur Rozaky	Tgl 14-7-2025 Jam 08:00-10:30
2	Desain Proses Bisnis.	A.B. Tjandrarini	1. Edo Yonatan Koentjoro, 2. 22390100011, Sudarmo Adi Joyo Putro	Tgl 14-7-2025 Jam 12:30-15:00
3.	Desain Basis Data.	Titik Lusiani	1. 22390100008, Rafi Aliffian Fardana 2. 22390100013, Ahmad Fadhil Parihady	Tgl 15-7-2025 Jam 08:00-10:30
4.	Desain UI/UX.	Didiet Anindita Arnandy.	1. Achmad Arrosyidi, 2. 21390100004, Yernia Krismanuel Putraneya	Tgl 15-7-2025 Jam 12:30-15:00

Hasil evaluasi yang dilaksanakan dengan Pre Test dan Post Test dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil pengolahan data Pre Test dan Post Test Kegiatan PKM.

Tabel 5. Hasil Pengolahan Data Pre Test dan Post Test

Pertemuan	Materi	Rata-Rata Nilai Pre Test	Rata-Rata Nilai Post Test	% Kenaikan	Jumlah Responden
1.	Pengantar Sistem aplikasi dan	96	97	0,01 %	34 Siswa

Pertemuan	Materi	Rata-Rata Nilai Pre Test	Rata-Rata Nilai Post Test	% Kenaikan	Jumlah Responden
	Analisis Kebutuhan				
2	Desain Proses Bisnis.	64	99	35%	34 Siswa
3.	Desain Basis Data.	73	97	24%	34 Siswa
4.	Desain UI/UX.	70	79	0,09 %	34 Siswa
		76	93		

Berdasarkan Tabel 5 dapat diuraikan sebagai berikut:

- Pertemuan ke 1 dengan materi Pengantar Sistem Aplikasi dan Analisis dapat disimpulkan yaitu Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan nilai dari 96 (pre test) menjadi 97 (post test). Hal ini membuktikan bahwa pelatihan tetap memberikan dampak positif, meskipun peserta sejak awal sudah memiliki kompetensi yang baik.
- Pertemuan 2 dengan materi Desain Proses Bisnis dapat disimpulkan yaitu Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dari nilai pre test sebesar 64 menjadi 99 pada post test. Hal ini membuktikan bahwa pelaksanaan kegiatan dapat meningkatkan pengetahuan dan kompetensi peserta secara optimal terhadap materi yang disampaikan.
- Pertemuan 3 dengan materi materi Desain Basis data berdasarkan Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan nilai dari 73 pada pre test menjadi 97 pada post test. Peningkatan sebesar 24 poin ini mencerminkan bahwa kegiatan dapat memberikan pemahaman materi secara efektif dan signifikan. Dengan demikian, pelatihan yang dilaksanakan berhasil meningkatkan kompetensi peserta sesuai dengan tujuan program.
- Pertemuan 4 dengan materi Desain UI/UX berdasarkan hasil evaluasi, nilai pre test peserta sebesar 70 meningkat menjadi 79 pada post test. Kenaikan sebesar 9 poin ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan. Dengan demikian, pelatihan yang diberikan dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta

Kegiatan PKM di MAN Kota Surabaya dilaksanakan 4 Pertemuan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre test peserta sebesar 76 meningkat menjadi 93 pada post test.
- Peningkatan sebesar 17 poin ini menegaskan bahwa kegiatan PKM dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman peserta.
- Program pelatihan yang dilaksanakan di MAN Kota dapat dinyatakan efektif dalam meningkatkan kompetensi sesuai dengan tujuan kegiatan.

Dengan demikian, kegiatan pelatihan ini tidak hanya memberikan bekal keterampilan praktis, tetapi menumbuhkan semangat siswa untuk terus mengembangkan kemampuan di bidang teknologi informasi.



Gambar 2. Poster Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan berdasarkan hasil koordinasi yang sudah disepakati, Gambar umum kegiatan dapat dilihat pada Poster kegiatan seperti pada Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pada pertemuan 1 dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan pertemuan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Kegiatan Pertemuan 1



Gambar 4. Kegiatan Pertemuan 2



Gambar 5. Kegiatan Pertemuan 3



Gambar 6. Kegiatan Pertemuan 4

Gambar 5 adalah kegiatan pertemuan 3 dan pertemuan 4 dapat dilihat pada Gambar 6. Dalam kegiatan pelatihan di MAN Kota Surabaya dilakukan monitoring agar kegiatan berjalan efektif dan sesuai dengan tujuan. Aspek yang dimonitor meliputi Pelaksanaan pelatihan keaktifan, partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung, termasuk keterlibatan dalam sesi diskusi, pemahaman peserta, keterampilan praktik dan kepuasan peserta. Berikut aspek monitoring dalam kegiatan pelatihan dijelaskan secara rinci pada Tabel 6.

Tabel 6. Aspek Monitoring Kegiatan Pelatihan.

Aspek	Indikator Keberhasilan	Metode Pemantauan	Pelaksanaan
Pelaksanaan Pelatihan	Materi disampaikan sesuai Jadwal	Observasi Langsung	Saat kegiatan berlangsung
Partisipasi Peserta	Peserta Aktif Bertanya	Observasi interaksi, absensi	Saat kegiatan berlangsung
Pemahaman Peserta	Nilai rata – rata pre test untuk PKM adalah 76 % meningkat 93%	Nilai Pre Test dan Post Test	Sebelum dan Setelah Pelatihan
Kepuasan Peserta	Rata-Rata hasil angket adalah 4,32 dari skala 5	Angket Kegiatan	Setelah selesai kegiatan

Berdasarkan hasil angket kepuasan pelaksanaan kegiatan PKM yang dilaksanakan menunjukkan bahwa secara keseluruhan, peserta sangat puas dengan pelaksanaan pelatihan. Berikut adalah rata-rata penilaian untuk setiap aspek atau pertanyaan , diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Pertanyaan Angket Kepuasan Pelaksanaan PKM

No	Pertanyaan	Nilai Rata-Rata
1.	Kemampuan Pemateri Menjawab Pertanyaan	4,46
2.	Penjelasan Materi oleh Pemateri	4,38
3.	Metode Pelatihan Interaktif	4,38
4.	Manfaat bagi Diri Sendiri	4,38
5.	Kemudahan Pemahaman Materi	4,31
6.	Sistematika Materi	4,15
7.	Efektivitas Waktu Pelatihan	4,15
Rata-rata		4,32

Selama pelaksanaan kegiatan pelatihan terdapat beberapa kendala yang ditemui. Kendala-kendala tersebut berkaitan dengan aspek teknis maupun non-teknis yang memengaruhi kelancaran kegiatan. Meskipun demikian, upaya terbaik telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut agar tujuan kegiatan tetap tercapai secara optimal. Berikut uraian kendala dan solusi seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Kendala dan Solusi

Kendala	Solusi
Pengaturan Jadwal Kegiatan di Sekolah, dimana siswa pada masa liburan sekolah.	Koordinasi dengan sekolah dan sekolah melakukan koordinasi dengan Bagian Kurikulum serta Guru Wali Kelas, sehingga jadwal diatur sedemikian dan siswa dapat mengikuti dengan baik.
Jadwal Kegiatan dengan materi yang cukup banyak.	Materi dibuat menjadi 4 sub materi dan setiap pertemuan diberikan studi kasus yang sama. Dengan demikian membantu siswa untuk mudah memahami.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PKM berupa pelatihan fundamental perancangan sistem aplikasi mobile di MAN Kota Surabaya terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa. Rata-rata nilai pre test sebesar 76 meningkat menjadi 93 pada post test, dengan kenaikan 17 poin yang menunjukkan peningkatan pemahaman signifikan. Seluruh materi yang diberikan, meliputi Pengantar Sistem Aplikasi dan Analisis Kebutuhan, Desain Proses Bisnis, Desain Basis Data, dan Desain UI/UX, berhasil dipahami dengan baik. Dengan nilai rata-rata angket kepuasan pelaksanaan adalah 4,32, berdasarkan 7 pertanyaan. Selain memberikan keterampilan praktis, kegiatan ini, dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk terus mengembangkan diri di bidang teknologi informasi.

Kegiatan ini selaras dengan pendekatan *project-based learning* (Kemdikbud, 2020) yang menekankan pada pengalaman belajar langsung melalui proyek nyata. Melalui metode tersebut, siswa tidak hanya memahami teori (Pressman & Maxim, 2020), tetapi mampu menghasilkan karya digital yang bermanfaat bagi lingkungan sekolahnya.

Saran dari kegiatan PKM ini adalah Pelatihan serupa sebaiknya dilaksanakan secara berkelanjutan dengan pendekatan berbasis proyek agar siswa memperoleh pengalaman praktik yang lebih mendalam. Keberlanjutan program, diperlukan dukungan guru dalam menerapkan kegiatan serupa di kelas, serta penguatan pelatihan lanjutan dengan materi pemrograman lanjutan (Raharjo & Munawar, 2019). Kolaborasi dengan praktisi maupun industri IT perlu diperkuat untuk memberikan wawasan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Dengan langkah ini, kegiatan PKM dapat memberikan dampak berkelanjutan dalam meningkatkan literasi digital serta kesiapan siswa menghadapi era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi pembelajaran: Prinsip, teknik, dan prosedur*. Remaja Rosdakarya.
- Google Developers. (2024). *Android developers training guide*. <https://developer.android.com>
- Hamalik, O. (2016). *Pendidikan dan pelatihan*. Bumi Aksara.
- Kadir, A. (2018). *Dasar pemrograman web dan mobile*. Andi.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Panduan implementasi pembelajaran berbasis proyek (project based learning)*. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi.
- Mulyasa, E. (2020). *Manajemen berbasis sekolah dan kompetensi guru*. Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, A. (2018). *Rekayasa perangkat lunak berorientasi objek dengan UML dan Java*. Andi.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Raharjo, B., & Munawar, A. (2019). *Pemrograman aplikasi mobile dengan Android Studio dan Kotlin*. Informatika.
- Rusman. (2021). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.
- UNESCO. (2022). *Digital skills for youth: Framework and best practices in vocational education*. UNESCO Publishing.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. World Economic Forum.
- Sukmadinata, N. S. (2017). *Metode penelitian pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.