

PELATIHAN PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MENGGUNAKAN IONIC UNTUK SISWA SMK MUHAMMADIYAH 2 PEKANBARU

Yuvi Darmayunata¹, Lucky Lhaura Van FC², Vebby³

^{1,2,3}Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia

email: yuvidarmayunata@unilak.ac.id¹, lucky@unilak.ac.id², vebby@unilak.ac.id³

Abstrak: Dalam era digital, penguasaan teknologi menjadi keterampilan penting bagi siswa kejuruan, terutama dalam pengembangan aplikasi mobile. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru dalam pengembangan aplikasi mobile berbasis *framework* IONIC. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini mencakup pendekatan *blended learning*, yang mengombinasikan teori dan praktik langsung dalam membangun aplikasi lintas platform. Evaluasi program dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dasar pengembangan aplikasi mobile serta kepercayaan diri siswa dalam mengimplementasikan proyek berbasis IONIC. Program ini berkontribusi dalam memperkaya pengalaman belajar siswa serta mempersiapkan mereka untuk kebutuhan industri teknologi yang terus berkembang.

Kata Kunci: *Pengabdian kepada Masyarakat, Pengembangan Aplikasi Mobile, IONIC, Pendidikan Kejuruan, Blended Learning*

Abstract: *In the digital era, mastery of technology is an important skill for vocational students, especially in mobile application development. This Community Service Program (PKM) aims to improve the competence of SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru students in developing mobile applications based on the IONIC framework. The method used in this training includes a blended learning approach, which combines theory and direct practice in building cross-platform applications. Program evaluation is carried out through pre-tests and post-tests to measure the increase in student understanding and skills. The results of the training showed a significant increase in understanding the basic concepts of mobile application development, with an average score increasing by 35% after the training, as well as increased student confidence in implementing IONIC-based projects. This program contributes to enriching students' learning experiences and preparing them for the needs of the ever-growing technology industry.*

Keywords: *Community Service, Mobile Application Development, IONIC, Vocational Education, Blended Learning*

1. Pendahuluan

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang mampu mengembangkan dan menumbuhkan bakat, minat dan kemampuan akal seorang menjadi manusia yang berilmu, beriman dan berakhlak. Oleh karena itu pendidikan sangatlah penting bagi kehidupan manusia, guna mencerdaskan anak bangsa yang demokratis dan tanggung jawab. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dikemukakan bahwa:

“ Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang mandiri, demokratis dan bertanggung jawab”

Pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam mempersiapkan tenaga kerja terampil yang siap bersaing di dunia industri yang semakin dinamis. SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru memiliki potensi besar dalam mencetak lulusan yang berkompeten di bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak. Namun, saat ini masih terdapat keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi modern untuk pengembangan aplikasi mobile. Berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa, ditemukan bahwa kurikulum yang ada belum sepenuhnya mengakomodasi keterampilan terkini yang dibutuhkan oleh industri, seperti pengembangan aplikasi mobile lintas platform menggunakan framework modern.

Dalam pengembangan aplikasi mobile, framework IONIC telah terbukti menjadi solusi efektif untuk membangun aplikasi lintas platform yang efisien dan hemat biaya (Santoso & Wijaya, 2023). Namun, adopsi teknologi ini di tingkat pendidikan menengah kejuruan masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pelatihan intensif dan bimbingan teknis yang relevan, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengasah keterampilan praktis dalam pengembangan aplikasi mobile yang sesuai dengan kebutuhan industri (Ismail & Harahap, 2022).

Pelatihan ini memiliki nilai kebaruan (novelty) dengan pendekatan praktik langsung menggunakan framework IONIC, yang belum banyak diterapkan di pendidikan kejuruan. Pendekatan ini menekankan pada pengembangan keterampilan secara holistik, mulai dari desain antarmuka hingga implementasi fitur aplikasi (Kurniawan & Prihatin, 2021). Dalam beberapa studi sebelumnya, pelatihan terkait teknologi mobile lebih berfokus pada pengenalan konsep dasar tanpa memberikan contoh aplikasi nyata yang bisa diterapkan oleh siswa (Wibowo & Setiawan, 2022). Hal ini menunjukkan adanya gap dalam metode pengajaran yang lebih aplikatif dan relevan dengan perkembangan teknologi.

Program pelatihan ini akan mengisi celah (gap) tersebut dengan menyediakan modul dan materi ajar yang dirancang untuk memandu siswa dalam membangun proyek nyata. Selain itu, pelatihan ini mengintegrasikan evaluasi proyek yang berbasis capaian, di mana siswa didorong untuk mengembangkan aplikasi sederhana hingga kompleks secara mandiri. Ini akan memperkuat kemampuan analitis dan problem-solving siswa yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja modern (Putra & Rahayu, 2023).

Sebagai tambahan, hasil dari pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menciptakan produk digital dan membuka peluang untuk proyek inovatif di masa depan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan dan mempersiapkan mereka lebih baik untuk tantangan di dunia kerja (Nugroho, 2021). Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan kejuruan di Indonesia.

2. Metode

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini menggunakan pendekatan blended learning untuk meningkatkan keterampilan siswa SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru dalam pengembangan aplikasi mobile menggunakan *framework* IONIC. Metode ini mencakup kombinasi antara penyampaian teori, praktik langsung, serta evaluasi berbasis capaian untuk memastikan peningkatan kompetensi peserta secara optimal.

1. Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahap utama:

1.1. Tahap Persiapan

- 1.1.1. Identifikasi kebutuhan mitra melalui wawancara dengan guru dan siswa mengenai keterbatasan dalam pengembangan aplikasi mobile.
- 1.1.2. Penyusunan kurikulum pelatihan, yang mencakup konsep dasar *framework* IONIC, pengembangan antarmuka, serta implementasi fitur aplikasi.
- 1.1.3. Penyediaan bahan ajar, termasuk modul cetak dan digital, serta perangkat yang mendukung pelaksanaan pelatihan.

1.2. Tahap Implementasi

Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan metode pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dari November 2024 hingga April 2025, dengan sesi pelatihan inti yang diselenggarakan selama tiga hari di SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru:

- 1.2.1. Sesi 1: Pengenalan konsep dasar pengembangan aplikasi mobile dan penginstalan *framework* IONIC.
- 1.2.2. Sesi 2: Praktik langsung dalam pengembangan aplikasi sederhana berbasis IONIC.
- 1.2.3. Sesi 3: Pengembangan proyek aplikasi berbasis kebutuhan sekolah dan presentasi hasil oleh peserta.

1.3. Tahap Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dilakukan untuk mengukur ketercapaian program dari berbagai aspek, baik dari sisi pengetahuan, keterampilan teknis, maupun perubahan sikap peserta.

2. Alat Ukur Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan ini diukur melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dengan indikator sebagai berikut:

2.1. Pengukuran Kuantitatif

- 2.1.1. Pre-test dan post-test: Mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap pengembangan aplikasi mobile.
- 2.1.2. Persentase keberhasilan proyek akhir: Menilai jumlah siswa yang mampu menyelesaikan proyek pengembangan aplikasi secara mandiri.
- 2.1.3. Kuesioner kepuasan peserta: Menggunakan skala Likert untuk menilai efektivitas pelatihan dari perspektif peserta dan guru.

2.2. Pengukuran Kualitatif

- 2.2.1. Observasi langsung: Melihat keterlibatan siswa dalam pelatihan, termasuk kemampuan mereka dalam mengatasi tantangan teknis.
- 2.2.2. Wawancara dengan peserta dan guru: Mengidentifikasi perubahan sikap, motivasi belajar, dan dampak pelatihan terhadap kesiapan siswa dalam menghadapi dunia kerja.

3. Tingkat Ketercapaian Keberhasilan

Keberhasilan program ini dinilai berdasarkan perubahan dalam aspek berikut:

- 3.1.1. Perubahan Sikap: Peningkatan kepercayaan diri siswa dalam mengembangkan aplikasi mobile secara mandiri.
- 3.1.2. Perubahan Sosial-Budaya: Meningkatnya kesadaran siswa dan tenaga pendidik akan pentingnya penguasaan teknologi dalam pendidikan kejuruan.
- 3.1.3. Perubahan Ekonomi: Peningkatan peluang kerja bagi siswa setelah memiliki keterampilan pengembangan aplikasi mobile yang sesuai dengan kebutuhan industri.

Dengan metode ini, program pengabdian tidak hanya memberikan keterampilan teknis kepada siswa, tetapi juga menciptakan dampak sosial dan ekonomi yang berkelanjutan bagi peserta dan komunitas sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru dalam pengembangan aplikasi mobile berbasis *framework* IONIC. Pelaksanaan program ini menggunakan pendekatan blended learning dan pembelajaran berbasis proyek, sehingga peserta dapat memahami konsep secara teori sekaligus mempraktikkannya langsung dalam pengembangan aplikasi.

1. Pencapaian Tujuan dan Indikator Keberhasilan

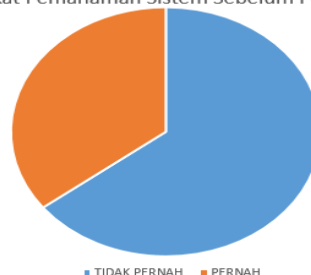
Keberhasilan program ini diukur berdasarkan beberapa indikator yang mencakup aspek peningkatan pemahaman, keterampilan teknis, serta penerimaan peserta terhadap metode pelatihan. Indikator keberhasilan dan tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator keberhasilan dan tolak ukur

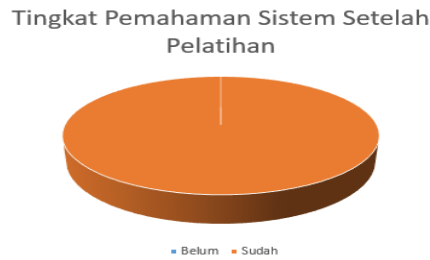
Indikator Keberhasilan	Tolak Ukur	Hasil yang Dicapai
Peningkatan pemahaman siswa tentang pengembangan aplikasi mobile	Selisih skor pre-test dan post-test > 20%	Rata-rata skor meningkat 35% setelah pelatihan
Kemampuan siswa dalam menyelesaikan proyek aplikasi menggunakan IONIC	80% siswa mampu membuat aplikasi sederhana	85% siswa berhasil menyelesaikan proyek akhir
Tingkat kepuasan peserta terhadap pelatihan	Rata-rata skor kepuasan peserta ≥ 4.0 (skala Likert 1-5)	Skor kepuasan rata-rata 4.3
Kesiapan siswa dalam mengembangkan aplikasi secara mandiri	Minimal 3 proyek aplikasi yang dikembangkan oleh siswa	5 proyek aplikasi berhasil dibuat dan dipresentasikan

Dari hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan keterampilan teknis siswa serta memberikan pemahaman yang lebih baik terkait pengembangan aplikasi mobile berbasis IONIC. Peningkatan pemahaman siswa diukur melalui kuesioner yang mengidentifikasi tingkat familiarity dan penggunaan IONIC sebelum dan sesudah pelatihan. Berdasarkan data kuesioner sebelum pelatihan, mayoritas siswa belum pernah mendengar atau menggunakan IONIC, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Setelah pelatihan, terjadi perubahan signifikan di mana hampir seluruh siswa menyatakan sudah memahami dan mampu menggunakan IONIC, sebagaimana yang tergambar pada Gambar 2. Dari evaluasi pre-test dan post-test, rata-rata skor pemahaman siswa meningkat sebesar 35%, menunjukkan peningkatan yang substansial dalam penguasaan konsep pengembangan aplikasi mobile

Tingkat Pemahaman Sistem Sebelum Pelatihan



Gambar 1. Tingkat Pemahaman Sistem Sebelum Pelatihan



Gambar 2. Tingkat Pemahaman Sistem Setelah Pelatihan

2. Keunggulan dan Kelemahan Luaran

2.1. Keunggulan

- 2.1.1. Penerapan Teknologi Modern: Framework IONIC memberikan fleksibilitas bagi siswa dalam membangun aplikasi lintas platform (Android & iOS).
- 2.1.2. Pendekatan Praktis dan Berbasis Proyek: Siswa tidak hanya mendapatkan teori, tetapi juga praktik langsung dalam mengembangkan aplikasi nyata.
- 2.1.3. Peningkatan Kesiapan Kerja: Keterampilan yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan industri teknologi informasi, sehingga siswa memiliki nilai tambah saat memasuki dunia kerja.

2.2. Kelemahan

- 2.2.1. Variasi Pemahaman Siswa: Tidak semua siswa memiliki dasar pemrograman yang kuat, sehingga sebagian peserta memerlukan pendampingan lebih intensif.
- 2.2.2. Terbatasnya Infrastruktur Sekolah: Beberapa komputer yang digunakan dalam pelatihan memiliki spesifikasi rendah, menyebabkan kendala teknis dalam menjalankan simulasi aplikasi.
- 2.2.3. Durasi Pelatihan yang Terbatas: Waktu pelatihan yang hanya tiga hari belum cukup untuk mendalami fitur-fitur lebih kompleks dari IONIC.

3. Tingkat Kesulitan Pelaksanaan

Tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

3.1. Pemahaman Siswa yang Beragam:

- 3.1.1. Beberapa siswa sudah memiliki pengalaman dalam pemrograman, sementara yang lain masih pemula.
- 3.1.2. Solusi: Penyusunan modul dengan pendekatan bertahap agar semua siswa dapat mengikuti dengan baik.

3.2. Keterbatasan Perangkat Keras dan Koneksi Internet:

- 3.2.1. Spesifikasi komputer yang tidak seragam menyebabkan beberapa siswa mengalami kendala dalam menjalankan IONIC.
- 3.2.2. Solusi: Tim pengabdian membawa perangkat tambahan untuk mendukung kelancaran pelatihan.

3.3. Waktu Pelatihan yang Singkat:

- 3.3.1. Materi yang diberikan cukup padat, sementara waktu pelatihan terbatas.
- 3.3.2. Solusi: Disediakan materi tambahan dalam bentuk e-modul dan video tutorial untuk pembelajaran mandiri.

4. Peluang Pengembangan Ke Depan

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam jangka panjang. Peluang pengembangannya mencakup:

4.1. Integrasi dalam Kurikulum Sekolah:

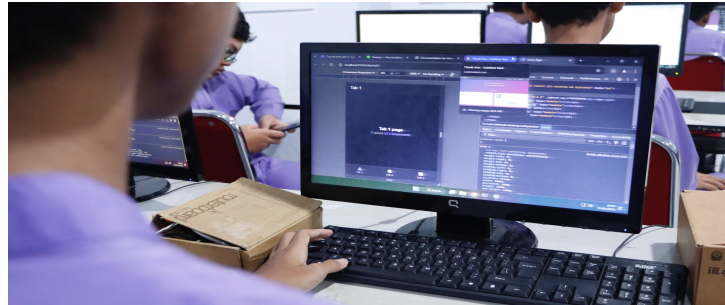
- 4.1.1. Pelatihan dapat dikembangkan menjadi mata pelajaran tambahan atau ekstrakurikuler di SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru.

4.2. Kerjasama dengan Industri Teknologi:

4.2.1. Peluang magang bagi siswa di perusahaan IT yang membutuhkan tenaga kerja dalam pengembangan aplikasi mobile.

4.3. Pengembangan Aplikasi Berbasis Kebutuhan Sekolah:

4.3.1. Siswa dapat didorong untuk mengembangkan aplikasi internal, seperti sistem presensi digital, sistem manajemen tugas, atau aplikasi informasi sekolah.



Gambar 3. Tahap Instalasi



Gambar 4. Penjelasan terhadap aplikasi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, pelatihan pengembangan aplikasi mobile menggunakan *framework* IONIC di SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru berhasil meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang teknologi informasi. Keunggulan utama program ini adalah penerapan teknologi yang relevan dengan dunia industri dan pendekatan berbasis proyek yang efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis siswa.

Namun, masih terdapat tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan variasi tingkat pemahaman peserta. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pelatihan, termasuk integrasi ke dalam kurikulum sekolah dan kolaborasi dengan industri.

Dengan adanya peluang pengembangan lebih lanjut, diharapkan kegiatan serupa dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain, sehingga semakin banyak siswa yang memiliki keterampilan dalam pengembangan aplikasi mobile yang siap digunakan dalam dunia kerja.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pengabdian ini, diharapkan Kerjasama ini akan berlanjut ke depannya.

Daftar Pustaka

- Dewanti, P., & Permana, P. A. G. (2017). Pengembangan Aplikasi Hybrid Menggunakan Ionic 2 Framework dan Angular 2. *E-Proceedings KNS I STIKOM Bali*, 396–400.
- Firdaus, A. A., Yudhana, A., & Riadi, I. (2023). Analisis Sentimen pada Proyeksi Pemilihan Presiden 2024 Menggunakan Metode Support Vector Machine. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 236–245.
- Heriyanto, I., Kurniawati, I., Amsury, F., & Hernawati. (2024). Metode Agile Development dalam Perancangan Undangan Digital Menggunakan Aplikasi Ionic Mobile dan Angular Frameworks. *INFOTECH Journal*, 10(1), 161–165.
- Karnadi, J., & Virgana, W. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Menggunakan Teknologi Web: Studi Kasus Aplikasi Chatting Berbasis Ionic Framework. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(2), 74–80.
- Rahmawati, D. A. (2024). Perancangan User Experience Aplikasi Edukasi dan Penanganan Anxiety Disorder pada Mahasiswa Filkom Menggunakan Metode Human Centered Design (HCD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(10), 1–10.
- Razilu, Z. (2021). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3 di Sekolah Dasar. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(1), 17–21.
- Saputra, R. T., Farisi, H., & Saputra, M. C. (2024). Perbandingan Performansi Tool Testing Antara Appium dan Katalon dalam Pengujian Otomatisasi Perangkat Lunak pada Aplikasi Berbasis Mobile. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(10), 1–10.
- Wulandari, S. (2022). Inovasi dan Tren Terkini dalam Pengembangan Karir Pendidikan Teknologi Kejuruan. *Jurnal Al-Qalam*, 2(1), 1–15.
- Yulianto, D., & Nugraheni, A. S. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(1), 33–42.