

Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana sebagai Sarana Belajar untuk Siswa SMK Kota Cirebon

Nisa Dienwati Nuris^{1*}, Raditya Danar Dana², Federicko Ramiro Firjatullah³,
Fifia Nur Handayani⁴

^{1,3,4}Program Studi Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia

²Program Studi MANajemen Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Cirebon, Indonesia

Email: ^{1*}nisadienwatinuris.ikmi@gmail.com, ²radityadanardana.ikmi@gmail.com,

³federickoramirofirjatullah.ikmi@gmail.com, ⁴fifianurhandayani.ikmi@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak— Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Kebutuhan akan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif mendorong pengembangan aplikasi mobile sebagai sarana bantu belajar yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi mobile sederhana yang dapat digunakan oleh pelajar SMK di Kota Cirebon sebagai media pembelajaran tambahan. Aplikasi dikembangkan menggunakan platform Android dengan bahasa pemrograman Java dan memanfaatkan Android Studio sebagai Integrated Development Environment (IDE). Metode pengembangan yang digunakan adalah waterfall, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Konten dalam aplikasi disesuaikan dengan kurikulum SMK, terutama pada mata pelajaran yang bersifat praktik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik di berbagai perangkat Android dan mendapat respons positif dari pengguna dalam hal kemudahan penggunaan dan tampilan antarmuka. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, interaktif, dan mendukung pencapaian kompetensi siswa secara optimal. Ke depan, aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur seperti latihan soal interaktif, forum diskusi, dan integrasi dengan database online agar lebih dinamis.

Kata Kunci: Aplikasi Mobile, SMK, Android, Pembelajaran, Teknologi Pendidikan

Abstract— The rapid development of information and communication technology has had a significant impact in the world of education, including at the Vocational High School (SMK) level. The need for innovative and interactive learning media encourages the development of mobile applications as an effective learning tool. This research aims to design and build a simple mobile application that can be used by SMK students in Cirebon City as an additional learning media. The application was developed using the Android platform with the Java programming language and utilizing Android Studio as an Integrated Development Environment (IDE). The development method used is waterfall, which consists of the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The content in the application is adjusted to the SMK curriculum, especially in subjects that are practical. The test results show that the application runs well on various Android devices and gets a positive response from users in terms of ease of use and interface appearance. With this application, it is expected that the learning process will become more flexible, interactive, and support the achievement of student competencies optimally. In the future, the application can be further developed by adding features such as interactive practice questions, discussion forums, and integration with online databases to make it more dynamic.

Keywords: Mobile Application, SMK, Android, Learning, Educational Technology

1. PENDAHULUAN

2.1 Analisis Situasi

Kemajuan teknologi digital saat ini semakin pesat, dan keterampilan dalam pengembangan aplikasi mobile menjadi salah satu kompetensi yang sangat dibutuhkan di dunia kerja. Namun, berdasarkan observasi awal di beberapa SMK di Kota Cirebon, masih banyak siswa yang belum memiliki pemahaman yang cukup dalam pembuatan aplikasi mobile.

Faktor yang Mendorong Kegiatan Ini:

1. Kesenjangan Keterampilan Digital

- Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Jawa Barat (2023), sekitar 60% siswa SMK di Cirebon masih belum memiliki akses pelatihan pengembangan aplikasi mobile dalam kurikulum mereka.

- b. Mayoritas sekolah masih berfokus pada materi teori tanpa praktik langsung dalam pengembangan aplikasi berbasis Android atau iOS.
2. Tingginya Permintaan Keterampilan Digital di Dunia Kerja
 - a. Menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS) 2022, sektor teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia mengalami pertumbuhan sebesar 9,3% per tahun, sehingga lulusan SMK dengan keterampilan pengembangan aplikasi memiliki peluang kerja lebih besar.
3. Kurangnya Sumber Daya di Sekolah
 - a. Hasil survei awal di tiga SMK di Kota Cirebon menunjukkan bahwa lebih dari 70% guru IT belum memiliki pelatihan khusus dalam pengembangan aplikasi mobile, sehingga pembelajaran masih terbatas pada pemrograman dasar.
 - b. Keterbatasan infrastruktur dan perangkat lunak yang mendukung pembelajaran aplikasi mobile juga menjadi kendala utama.
4. Dukungan Terhadap Kurikulum Merdeka
 - a. Pemerintah saat ini mendorong Kurikulum Merdeka, di mana siswa dituntut untuk lebih aktif dalam belajar berbasis proyek (project-based learning). Pembuatan aplikasi mobile sederhana akan menjadi salah satu bentuk implementasi yang relevan dengan kebutuhan industri.

1.2 Permasalahan Mitra

Mitra dalam kegiatan ini adalah pelajar SMK di Kota Cirebon, yang menghadapi berbagai tantangan dalam mengembangkan keterampilan di bidang teknologi, khususnya dalam pembuatan aplikasi mobile. Berikut adalah beberapa permasalahan utama yang mereka hadapi:

1. Kurangnya Akses terhadap Pembelajaran Pengembangan Aplikasi Mobile
 - a. Keterbatasan Kurikulum: Mayoritas sekolah masih fokus pada pemrograman dasar seperti algoritma dan logika pemrograman, tetapi tidak menyediakan modul khusus untuk pengembangan aplikasi mobile.
 - b. Minimnya Pelatihan Praktis: Siswa tidak mendapatkan cukup kesempatan untuk mengembangkan aplikasi secara langsung, sehingga sulit bagi mereka untuk memahami proses pengembangan secara menyeluruh.
2. Keterbatasan Kompetensi Guru dalam Pengajaran Teknologi Terbaru
 - a. Sebagian besar guru IT belum mendapatkan pelatihan khusus dalam pengembangan aplikasi mobile, sehingga materi yang diajarkan masih konvensional dan kurang mengikuti perkembangan industri.
 - b. Kurikulum yang belum sepenuhnya adaptif terhadap perkembangan teknologi menyebabkan lulusan SMK kurang siap bersaing di dunia kerja atau berwirausaha di bidang digital.
3. Kurangnya Sarana dan Prasarana Pendukung
 - a. Perangkat komputer yang terbatas dan spesifikasi yang kurang mendukung untuk pengembangan aplikasi mobile.
 - b. Tidak semua siswa memiliki akses ke laptop atau smartphone yang memadai, sehingga mereka kesulitan untuk melakukan praktik mandiri di luar jam pelajaran.
4. Rendahnya Kesadaran dan Motivasi Siswa terhadap Potensi Industri Digital
 - a. Banyak siswa belum menyadari bahwa keterampilan pengembangan aplikasi mobile memiliki prospek karir yang menjanjikan, baik dalam dunia kerja maupun sebagai peluang usaha mandiri.
 - b. Tanpa wawasan yang cukup, siswa cenderung kurang termotivasi untuk belajar dan mengasah keterampilan digital mereka.

Dampak Permasalahan terhadap Operasional dan Kesejahteraan Mitra:

- a. Kurangnya kesiapan siswa SMK untuk masuk ke dunia kerja yang semakin mengutamakan keterampilan digital.
 - b. Terbatasnya peluang kerja atau wirausaha bagi lulusan SMK yang belum memiliki keterampilan dalam pengembangan aplikasi mobile.

- c. Ketimpangan antara kebutuhan industri dan kompetensi lulusan, yang mengakibatkan lulusan SMK kurang kompetitif dibandingkan dengan lulusan dari daerah lain yang sudah lebih maju dalam adopsi teknologi digital.

1.3 Tujuan Kegiatan

Kegiatan Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana untuk Pelajar SMK Kota Cirebon memiliki tujuan utama untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam pengembangan aplikasi mobile agar lebih siap menghadapi tantangan di dunia industri dan wirausaha digital. Tujuan ini dibagi dalam dua kategori, yaitu jangka pendek dan jangka panjang.

Tujuan Jangka Pendek:

1. Memberikan Pemahaman Dasar tentang Pengembangan Aplikasi Mobile
 - a. Melalui pelatihan, siswa diharapkan memahami konsep dasar pemrograman aplikasi mobile, mulai dari desain antarmuka hingga implementasi fungsi sederhana.
2. Melatih Siswa untuk Mampu Membuat Aplikasi Mobile Sederhana
 - a. Siswa akan belajar menggunakan platform atau framework pengembangan aplikasi yang mudah dipahami, seperti MIT App Inventor, Kodular, atau Android Studio (dengan dasar Kotlin/Java atau Flutter/Dart).
3. Meningkatkan Minat dan Motivasi Siswa terhadap Teknologi Digital
 - a. Dengan adanya pengalaman langsung dalam membuat aplikasi, siswa diharapkan lebih antusias untuk belajar dan mendalami bidang pengembangan aplikasi.
4. Membantu Guru dalam Meningkatkan Materi Pembelajaran
 - a. Guru IT di SMK mitra juga akan mendapatkan manfaat dari pelatihan ini, sehingga mereka dapat mengadaptasi materi yang lebih relevan dalam pembelajaran di sekolah.

Tujuan Jangka Panjang:

1. Meningkatkan Kesiapan Lulusan SMK dalam Menghadapi Dunia Kerja dan Wirausaha
 - a. Dengan keterampilan pengembangan aplikasi mobile, siswa akan memiliki keunggulan kompetitif ketika melamar pekerjaan atau membuka usaha berbasis teknologi.
2. Mendukung Implementasi Kurikulum Berbasis Teknologi di SMK Kota Cirebon
 - a. Program ini dapat menjadi model bagi sekolah lain dalam mengembangkan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang sesuai dengan kebutuhan industri digital.
3. Membentuk Komunitas Belajar dan Kolaborasi Teknologi di Kalangan Siswa
 - a. Dengan adanya komunitas atau kelompok belajar yang berkelanjutan, siswa dapat terus mengembangkan keterampilan mereka bahkan setelah pelatihan berakhir.
4. Meningkatkan Daya Saing SMK Kota Cirebon dalam Sektor Teknologi
 - a. Lulusan yang memiliki keterampilan teknologi yang lebih baik akan meningkatkan reputasi sekolah serta daya saing tenaga kerja lokal dalam industri digital.

1.4 Manfaat Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana untuk Pelajar SMK Kota Cirebon akan memberikan berbagai manfaat bagi mitra utama (siswa SMK) serta pihak-pihak terkait lainnya, seperti guru, sekolah, dan dunia industri.

Manfaat bagi Siswa SMK (Mitra Utama):

1. Meningkatkan Keterampilan Digital dan Pengembangan Aplikasi Mobile
 - a. Siswa mendapatkan pemahaman praktis tentang cara membuat aplikasi mobile, mulai dari perancangan hingga implementasi.

2. Meningkatkan Daya Saing di Dunia Kerja dan Wirausaha
 - a. Keterampilan ini dapat menjadi nilai tambah bagi siswa saat melamar pekerjaan di sektor teknologi atau memulai usaha berbasis aplikasi.
3. Meningkatkan Motivasi dan Minat terhadap Teknologi Digital
 - a. Melalui pengalaman langsung, siswa akan lebih termotivasi untuk mendalami bidang pemrograman dan teknologi digital.
4. Memfasilitasi Pembelajaran Mandiri dan Kolaboratif
 - a. Siswa dapat terus mengembangkan keterampilan mereka di luar kurikulum sekolah melalui komunitas belajar dan proyek-proyek kecil.

Manfaat bagi Guru dan Sekolah:

1. Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pengajaran Teknologi
 - a. Guru IT akan mendapatkan wawasan baru dan materi yang dapat digunakan dalam pengajaran pengembangan aplikasi mobile.
2. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SMK
 - a. Program ini dapat menjadi model bagi sekolah dalam mengadopsi metode project-based learning yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan industri.
3. Meningkatkan Reputasi Sekolah
 - a. Sekolah yang mampu membekali siswanya dengan keterampilan digital akan lebih kompetitif dan memiliki daya tarik lebih bagi calon siswa dan dunia industri.

Manfaat bagi Dunia Industri dan Masyarakat:

1. Menyiapkan Lulusan SMK yang Lebih Kompeten dan Siap Kerja
 - a. Dengan keterampilan yang lebih baik, lulusan SMK dapat lebih mudah terserap di dunia industri teknologi.
2. Mendorong Inovasi dan Kewirausahaan Digital di Kalangan Pemuda
 - a. Program ini bisa menjadi langkah awal bagi siswa untuk menciptakan solusi digital yang bermanfaat bagi masyarakat melalui aplikasi yang mereka buat.
3. Mengurangi Kesenjangan Teknologi di Daerah
 - a. Dengan memberikan akses dan pelatihan teknologi, program ini membantu mengurangi kesenjangan keterampilan digital di antara siswa SMK di Cirebon dan kota-kota lain yang lebih maju dalam industri teknologi.

Dampak Positif Jangka Panjang:

1. Terbentuknya komunitas pelajar dan guru yang aktif dalam pengembangan aplikasi mobile.
2. Munculnya inovasi aplikasi lokal yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.
3. Meningkatkan peluang karir bagi lulusan SMK di bidang teknologi.
4. Mendukung digitalisasi pendidikan di Kota Cirebon.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Metode Pelaksanaan

Untuk memastikan keberhasilan program Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana untuk Pelajar SMK Kota Cirebon, kegiatan ini dilaksanakan dengan metode partisipatif dan berbasis proyek. Pendekatan ini memastikan bahwa siswa dan guru terlibat aktif dalam setiap tahap pelatihan, dari pemahaman teori hingga implementasi aplikasi mobile secara mandiri.

1. Tahap Persiapan:
 1. Identifikasi kebutuhan siswa dan guru melalui survei awal.
 2. Menyusun modul pelatihan dan memilih platform pengembangan (MIT App Inventor, Kodular, atau Android Studio).
 3. Koordinasi dengan sekolah terkait jadwal, peserta, dan fasilitas.
 4. Pengadaan perangkat dan software yang dibutuhkan.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Metode: Workshop interaktif, hands-on training, mentoring, dan evaluasi proyek.

Materi Pelatihan:

1. Pengenalan Pengembangan Aplikasi → Konsep dasar pemrograman, instalasi software
2. Desain & Implementasi Aplikasi → UI/UX, fitur dasar, pemrograman logika sederhana.
3. Pengujian & Penyempurnaan → Debugging, optimalisasi fungsionalitas.
4. Presentasi Proyek → Siswa memaparkan hasil karyanya dan mendapat feedback.

3. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

1. Survey dan feedback untuk menilai pemahaman siswa.
2. Dokumentasi hasil pelatihan dan aplikasi yang dibuat.
3. Pendampingan berkelanjutan melalui komunitas belajar.
4. Integrasi ke kurikulum untuk mendukung pembelajaran jangka panjang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil dari pelaksanaan program pelatihan pembuatan aplikasi mobile sederhana untuk pelajar SMK Kota Cirebon:

Hasil Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana untuk Pelajar SMK Kota Cirebon telah menunjukkan hasil positif dalam berbagai aspek. Berikut adalah capaian utama program ini:

Pencapaian Tujuan Program:

1. Peningkatan Keterampilan Siswa dalam Pengembangan Aplikasi Mobile
 - a. 80% peserta berhasil memahami dasar-dasar pemrograman dan mampu membuat aplikasi sederhana menggunakan MIT App Inventor/Kodular.
 - b. Beberapa siswa dengan pemahaman lebih lanjut berhasil menggunakan Android Studio/Flutter.
2. Terciptanya Produk Aplikasi Mobile Hasil Karya Siswa
 - a. Setiap kelompok menghasilkan minimal satu aplikasi fungsional seperti:
 1. Aplikasi jadwal pelajaran digital.
 2. Aplikasi pemesanan kantin sekolah.
 3. Aplikasi pengingat tugas dan ujian.
3. Peningkatan Kapasitas Guru dalam Pembelajaran Teknologi
 - a. Guru IT mendapatkan pelatihan dalam metode pengajaran berbasis proyek dan dapat mengajarkan materi ini kepada siswa lain.
 - b. Sekolah mulai mempertimbangkan integrasi pembelajaran pengembangan aplikasi ke dalam kurikulum.

Dampak yang Terlihat pada Mitra:

1. Bagi Siswa:
 - a. Lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi digital.
 - b. Termotivasi untuk mempelajari lebih lanjut pengembangan aplikasi mobile dan keterampilan IT lainnya.
 - c. Beberapa siswa menunjukkan minat untuk mengikuti kompetisi IT atau mengembangkan aplikasi lebih lanjut.
2. Bagi Guru dan Sekolah:
 - a. Guru memiliki referensi materi baru untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek.
 - b. Sekolah melihat potensi integrasi teknologi dalam sistem pembelajaran dan ekstrakurikuler.

Bagi Komunitas dan Industri:

1. Terbentuk komunitas belajar bagi siswa yang tertarik mengembangkan keterampilan lebih lanjut.

2. Program ini membuka peluang kolaborasi antara sekolah, mentor, dan dunia industri untuk mendukung inovasi teknologi di tingkat SMK.

3.2 Pembahasan

Pelaksanaan program Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana untuk Pelajar SMK Kota Cirebon telah menghasilkan berbagai luaran konkret yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh siswa, guru, dan sekolah. Berikut adalah hasil nyata yang telah dicapai:

1. Aplikasi Mobile Hasil Karya Siswa
 - a. Aplikasi Jadwal Pelajaran Digital → Membantu siswa mengatur jadwal sekolah.
 - b. Aplikasi Peningat Tugas & Ujian → Memudahkan siswa mengelola tugas sekolah.
 - c. Aplikasi Pemesanan Kantin Sekolah → Mengurangi antrian dan mempermudah transaksi.
 - d. Aplikasi Kamus Digital → Membantu siswa memahami istilah pelajaran.
 - e. Aplikasi Absensi Digital → Alternatif pencatatan kehadiran berbasis QR Code.
2. Modul dan Panduan Pelatihan
 - a. Modul dasar pengembangan aplikasi mobile (PDF & e-book).
 - b. Video tutorial langkah-langkah pembuatan aplikasi.
 - c. Dokumentasi proyek siswa sebagai referensi pembelajaran lanjutan.
3. Peningkatan Keterampilan Siswa & Guru
 - a. 80% siswa menguasai dasar pembuatan aplikasi mobile.
 - b. 50% siswa mampu mengembangkan aplikasi secara mandiri.
 - c. Guru IT mendapat pelatihan dan siap mengajarkan materi ini di sekolah.
4. Peralatan & Infrastruktur Teknologi
 - a. Laptop dan perangkat mobile untuk pengujian aplikasi.
 - b. Software pengembangan (MIT App Inventor, Kodular, Android Studio).

Program ini berhasil meningkatkan keterampilan digital siswa dan mendukung sekolah dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran.

Foto Kegiatan



Gambar 1. Foto Kegiatan

4. KESIMPULAN

Program Pembuatan Aplikasi Mobile Sederhana untuk Pelajar SMK Kota Cirebon berhasil meningkatkan keterampilan digital siswa dan guru. Siswa mampu membuat aplikasi sederhana, sementara guru mendapatkan wawasan baru untuk mengajarkan teknologi mobile. Program ini juga mendorong sekolah untuk mempertimbangkan integrasi pembelajaran berbasis teknologi dalam kurikulum.

Pelajaran yang Dapat Diambil:

1. Pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis siswa.
2. Dukungan mentor dan pendampingan intensif sangat penting agar siswa lebih percaya diri dalam mengembangkan aplikasi.
3. Akses ke perangkat dan software yang memadai perlu diperhatikan untuk kelancaran pelatihan.

Rekomendasi untuk Keberlanjutan Program

1. Integrasi ke dalam Kurikulum Sekolah → Menjadikan pengembangan aplikasi sebagai bagian dari mata pelajaran IT atau ekstrakurikuler.
2. Pembentukan Komunitas Teknologi → Mendorong siswa untuk terus belajar dan berkolaborasi dalam proyek inovatif.
3. Dukungan dari Industri & Perguruan Tinggi → Mengadakan pelatihan lanjutan dan kolaborasi dengan profesional IT.
4. Peningkatan Sarana & Prasarana → Sekolah perlu menyediakan perangkat dan akses internet yang lebih baik untuk mendukung pembelajaran digital

REFERENCES

- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Pearson Education.
- Nugroho, A. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Andi Publisher.
- Sutarman. (2013). *Pengantar Teknologi Informasi*. Bumi Aksara.
- Wahana Komputer. (2016). *Belajar Sendiri Android Studio*. Andi.
- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Andi.
- Budiman, M. A. (2020). *Pengembangan Aplikasi Mobile Pendidikan*. Deepublish.
- Nasution, M. K. M. (2014). *Metodologi Penelitian*. USU Press.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders.
- Turoff, M., & Hiltz, S. R. (2002). *Online Learning and Teaching: A Resource Guide*. Educational Technology Publications