

Pengenalan Pemrograman Dasar Berbasis Android Untuk Peningkatan Kemampuan Siswa di SMK Muhammadiyah Purworejo

Hamid Muhammad Jumasa*¹, Wahyu Tjahjo Saputro²

^{1,2}Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, 54112, Indonesia
e-mail: *¹hamidjumasa@umpwr.ac.id, ²wahjusaputro@umpwr.ac.id

Diterima: 10 September 2024 | Dipublikasikan: 25 Desember 2024

ABSTRAK

Peran teknologi informasi memberikan perubahan yang sangat pesat dengan beragam informasi secara *realtime* melalui perangkat *mobile*. Saat ini pengembangan aplikasi berbasis *mobile* sangat dibutuhkan, sehingga menjadi peluang bagi pengembang aplikasi. Beberapa perlombaan dalam membangun aplikasi berbasis android banyak diselenggarakan, seperti Lomba Kompetisi Siswa (LKS). SMK Muhammadiyah Purworejo merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki jurusan teknik komputer jaringan dan akuntansi keuangan. Berdasarkan analisis situasi, sekolah perlu adanya pengetahuan yang baru mengenai pemrograman terutama pemrograman android, yang memang belum ada jurusan Rekayasa Perangkat Lunak. Metode pelaksanaan yang dilakukan yaitu analisa situasi, persiapan, pelaksanaan program, monitoring dan evaluasi program. Berdasarkan umpan balik yang diterima dari peserta, rata-rata nilai 82. Hasil evaluasi tersebut menunjukkan kegiatan pengabdian ini berhasil. Hal ini didasari pada keaktifan peserta selama mengikuti kegiatan pengabdian, mengingat seluruh peserta tidak memiliki pemahaman dasar pemrograman.

Kata kunci: android; mobile; lomba kompetisi siswa

ABSTRACT

The role of information technology provides a very rapid change with a variety of information in real time through mobile devices. Currently, the development of mobile-based applications is needed, so it becomes an opportunity for application developers. Several competitions in building android-based applications have been held, such as Lomba Kompetisi Siswa (LKS). SMK Muhammadiyah Purworejo is a vocational education institution that has majors in network computer engineering and financial accounting. Based on the situation analysis, the school needs new knowledge about programming, especially android programming, for which there is no Software Engineering department. The implementation methods are situation analysis, preparation, program implementation, monitoring and program evaluation. Based on the feedback received from the participants, the average score was 82. The evaluation results show that this service activity was successful. This is based on the participants' activeness during the service activities, considering that all participants did not have a basic understanding of programming.

Keywords: android; mobile; lomba kompetisi siswa

PENDAHULUAN

Peran teknologi informasi di era digital seperti sekarang ini memberikan pengaruh dalam kehidupan sehari-hari, seperti membantu tugas pengguna dalam menyelesaikan pekerjaannya. Pengguna dapat dengan mudah memperbarui informasi dimana saja secara realtime pada ponsel pintar mereka. Informasi yang diperoleh sangat beragam, seperti berita, game, dokumen dan lain sebagainya. Menurut survei yang dilakukan *statcounter*, pengguna *smartphone* android pada bulan Juni 2024 masih berada di peringkat teratas (Statcounter, 2024). Peluang sebagai pengembang *developer* android sangat terbuka lebar.



Gambar 1. Pangsa Pasar Sistem Operasi (Statcounter, 2024)

Berdasarkan hasil survei pada Gambar 1 ponsel dengan sistem operasi android masih sangat digemari oleh banyak pengguna. Sistem operasi android merupakan sistem operasi dengan kode sumber yang terbuka (Prayogo et al., 2023) serta merupakan modifikasi dari sistem operasi Linux (Rahayu et al., 2023). Hal ini tentunya memberikan peluang kepada perikayasa perangkat lunak dalam mengembangkan aplikasi berbasis mobile android. Perikayasa perangkat lunak berbasis android saat ini jumlahnya masih sangat kurang, sehingga perlu dilakukan sebuah pelatihan tentang pembuatan aplikasi android (Mariyanto et al., 2022).

Kesempatan ini menjadi peluang bagi perguruan tinggi dan sekolah menengah kejuruan guna mengasah keahlian para siswa/i hingga mahasiswa sehingga dapat melanjutkan karir sebagai pengembang software berbasis mobile android. Pendampingan dan pelatihan dalam mengembangkan aplikasi merupakan serangkaian kegiatan yang mampu meningkatkan keterampilan (Hetty Marhaeni et al., 2024).

SMK Muhammadiyah Purworejo merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang berdiri sejak tahun 2008 di bidang teknologi dan ekonomi syariah. Sekolah ini belum ada penjurusan Rekayasa Perangkat Lunak. Setelah melakukan wawancara dengan Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Purworejo, diperoleh beberapa alasan perlunya kegiatan pelatihan di sekolah, yaitu sekolah selalu mengikuti cabang Lomba Kompetensi Siswa (LKS) tingkat kabupaten, sekolah memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa/i untuk belajar diluar mata pelajaran yang ada. Observasi yang telah dilakukan oleh tim pengabdian ialah melihat kesiapan android studio seperti spesifikasi komputer yang dibutuhkan, kesiapan emulator internal maupun eksternal, dan melihat kecepatan internet yang dibutuhkan dalam *download* beberapa source. Ditemukan informasi bahwa ada beberapa komputer yang sesuai dengan spesifikasi untuk pengkodean android. Selain itu diperoleh informasi mengenai para siswa yang masih awam mengenai bahasa pemrograman dikarenakan tidak ada mata pelajaran dasar pemrograman.

Kegiatan pengabdian yang serupa telah dilakukan yaitu kegiatan peningkatan kemampuan siswa dalam bidang pemrograman komputer berbasis Android. Hal tersebut bertujuan supaya setelah siswa lulus mendapatkan bekal kemampuan yang dapat digunakan dalam membuat aplikasi serta memasarkannya (Sambada et al., 2023). Kegiatan pengabdian lainnya ialah peningkatan kompetensi guru sehingga menjadi bekal

sebagai pengembangan materi yang akan disampaikan di kelas(Saidata Aesyti et al., 2024).

Oleh sebab itu, dalam pengabdian kepada masyarakat ini akan mengadakan pelatihan dasar pemrograman berbasis android menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Tema tersebut dipilih karena menyesuaikan dengan topik Lomba Kompetisi Siswa (LKS) pada tahun sebelumnya, yaitu bahasa pemrograman Kotlin. Selain itu *Integrated Development Environment* (IDE) yang dibutuhkan telah tersedia laboratorium sekolah.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini supaya siswa megenal dasar-dasar pemrograman Kotlin. Selain itu siswa mendapatkan pengetahuan baru mengenai teori dan praktik bahasa pemrograman yang belum diperoleh dalam materi pelajaran di SMK Muhammadiyah Purworejo.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian seperti alur diagram berikut:



Gambar 2. Tahap Pelaksanaan

Penjelasan dari alur Gambar 2 sebagai berikut:

1. Analisis Situasi

Langkah awal sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian, tim pengabdian berdiskusi bersama Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Purworejo. Diskusi yang dilakukan berkaitan dengan informasi jurusan yang ada, kegiatan yang dilakukan oleh siswa, keadaan laboratorium, dsb. Hasil diskusi yaitu menyelenggarakan pelatihan dasar pemrograman Android. Jadwal kegiatan pengabdian dilakukan pada hari Kamis, 13 Juni 2024 dengan dua sesi. Tempat pelaksanaan berada di ruang Laboratorium.

2. Persiapan

Tahap selanjutnya persiapan *software* dan materi. Tim pengabdian bersama tim pendamping dari sekolah terlebih dahulu memeriksa kesiapan android studio yang ada di komputer peserta. Android Studio merupakan *Integrated Development Environment* (IDE) yang sering digunakan dalam proses pengembangan aplikasi berbasis android dengan segala macam fitur didalamnya(Yanti et al., 2022). Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian ini berjumlah 23 orang.

3. Pelaksanaan Program

Tim pengabdian melakukan pemaparan materi, dilanjutkan dengan *live coding* sekaligus demo saat aplikasi dijalankan. Kemudian peserta melakukan praktik

secara langsung dengan membuat *project* baru hingga menjalankannya sampai aplikasi muncul pada *emulator*.

4. Monitoring dan Evaluasi Program

Evaluasi kegiatan diperlukan guna mengetahui sejauh mana pemahaman peserta dalam membuat *project* baru, pesan *error* yang diakibatkan kesalahan penulisan maupun dalam menjalankan aplikasi pada *emulator*.

HASIL KEGIATAN

Tim pengabdian menyajikan materi sekaligus praktik langsung yang diikuti oleh seluruh peserta. Kegiatan berlangsung di SMK Muhammadiyah Purworejo, yang beralamat di Jl. Pematangan Hewan No. 19 Baledono, Purworejo. Kegiatan ini diikuti oleh 23 peserta yang dibagi ke dalam dua sesi.



Gambar 3. Memaparkan Materi Android Studio

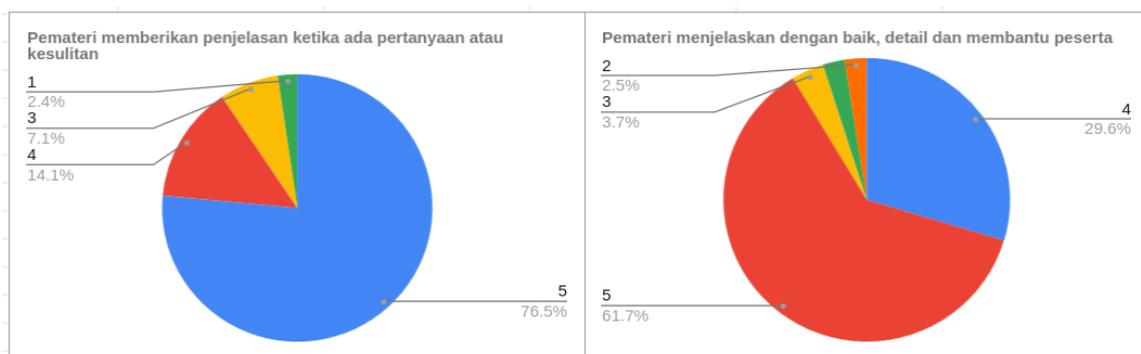
Seperti Gambar 3, tim pengabdian sedang memaparkan materi dasar pemrograman android. Selanjutnya tim pengabdian menjelaskan alur dalam menggunakan IDE android studio hingga menjalankannya pada emulator. Kemudian peserta diminta untuk melakukan praktik langsung mengikuti materi yang ada di modul pelatihan. Beberapa peserta menemukan *bug error*. Tim pengabdian membuka sesi tanya jawab sekaligus mengamati hasil kerja peserta.



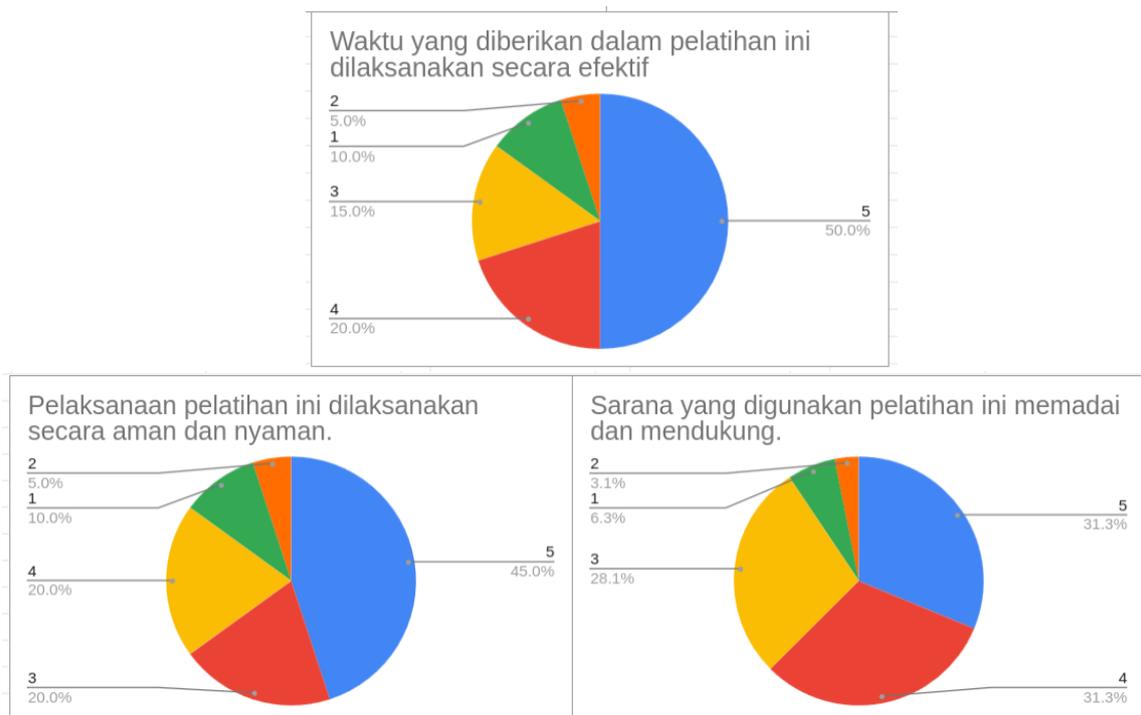
Gambar 4. Menjelaskan Pesan Error di Logcat

Tim pengabdian menilai terdapat 5 peserta yang berhasil menjalankan aplikasi melalui emulator, adapula yang sudah membuat layout namun skrip yang ditulis menunjukkan pesan error. Tim pengabdian menganalisa kesalahan yang dilakukan oleh peserta yaitu peserta menulis *typo*, tidak *semicolon*, lupa menuliskan *bracket* diawal maupun diakhir, dsb.

Setelah sesi berakhir, tahap selanjutnya yaitu evaluasi. Metode yang dilakukan dalam evaluasi kegiatan pengabdian ini menggunakan metode kualitatif. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan link formulir kuisisioner yang diakses oleh 23 peserta. Pertanyaan seputar kegiatan pengabdian, yakni penilaian terhadap pemateri, sarana sekolah, materi dan waktu pelaksanaan. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 3. Evaluasi Terhadap Aspek Pemateri



Gambar 4. Evaluasi Terhadap Sarana Sekolah

Hasil evaluasi yang dilakukan berdasarkan umpan balik dari peserta sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Peserta

No	Aspek yang Diuji	Skor Rata-Rata
1	Waktu Pelaksanaan	77.5
2	Kenyamanan Tempat Pelaksana	70.5
3	Materi	97
4	Pemateri	83
Total		82

Berdasarkan umpan balik dari peserta, diperoleh rata-rata nilai 82. Artinya peserta sangat puas dengan materi yang disajikan. Namun pada aspek waktu pelaksanaan yang cukup dikarenakan pelaksanaannya pada saat liburan sekolah. Pada aspek kenyamanan cukup, karena ada beberapa aplikasi yang tidak berjalan baik hingga aplikasi tidak bisa dijalankan. Hasil evaluasi tersebut menunjukkan kegiatan pengabdian ini berhasil. Hal ini didasari pada keaktifan peserta selama mengikuti kegiatan pengabdian, mengingat seluruh peserta tidak memiliki pemahaman dasar pemrograman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan ini, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan, dengan jumlah 23 peserta yang terbagi ke dalam dua sesi
2. Peserta teredukasi tentang dasar-dasar dalam menuliskan kode program Android, khususnya layout menggunakan xml dan Kotlin
3. Peserta sangat puas dengan materi yang dipaparkan oleh tim pengabdian dan merasa cukup puas dengan kegiatan pengabdian tersebut. Sehingga memungkinkan untuk mengadakan kegiatan serupa dikemudian hari

Saran yang disampaikan sebagai berikut :

1. Materi yang disampaikan dalam kegiatan pengabdian tersebut masih sebatas dasar pemrograman Android. Perlu dilanjutkan untuk pelatihan pemrograman Android tingkat menengah.
2. Antusiasme peserta sangat tinggi dalam mengikuti kegiatan pengabdian, sehingga perlu kesiapan dari *software*, komputer, dan perencanaan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami tim pengabdian Universitas Muhammadiyah Purworejo, mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor, Wakil Rektor 1, Ketua LPPM beserta jajarannya. Kami telah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan pendanaan internal dari hibah pengabdian kepada masyarakat Universitas Muhammadiyah Purworejo.

DAFTAR PUSTAKA

Hetty Marhaeni, N., Rafi Fajar Rizky, M., Miralda, D., Matematika, P., Mercuri Buana Yogyakarta, U., Raya Wates-Yogyakarta, J., Argomulyo, K., Sedayu, K., Bantul,

- K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2024). *Pelatihan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android di SMA Dharma Amiluhur*. 3(1).
- Mariyanto, E., Handayani, D., & Hidayat, A. (2022). Pengenalan Pembuatan Aplikasi Android Untuk Peningkatan Pengetahuan Pengembangan Aplikasi Android Pada SMK IPTEK Tangsel. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Information Technology*, 1(2), 17–24.
- Prayogo, A., Insan, P. P., Sudinugraha, T., Atma, Y. D., Wijayanto, A., Indrayani, N., & Alimyaningtiyas, W. N. (2023). Pelatihan Pembuatan Aplikasi Android untuk Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Kota Balikpapan. *Jurnal Mulia*, 2(2), 96–101.
- Rahayu, S., Jupron, & Bahrein, M. (2023). Pelatihan Membuat Aplikasi Android Untuk Junior Mobile Programmer Di SMK Muhammadiyah 02 Tangerang Selatan. *Abdi Jurnal Publikasi*, 1(6), 556–559.
<https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/AJP/index556>
- Saidata Aesy, U., Winar Cahyo, P., Kharisma, & Himawan, A. (2024). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Pemrograman Aplikasi Mobil Menggunakan Flutter di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta. In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 7, Issue 1). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas>
- Sambada, R., Sugiharto, B., & Purwadianto, D. (2023). Pelatihan Pemrograman Komputer Menggunakan Visual Basic Untuk Siswa SMK PL Leonardo Klatern. *Abdimas Altruist: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 71–75.
<https://doi.org/10.24071/aa.v6i1.4247>
- Statcounter. (2024, June). *Mobile Operating System Market Share Indonesia*.
<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>
- Yanti, N., Ihsan, & Lesmideryati, D. (2022). Pelatihan Pembuatan Aplikasi Android Berbasis Android Studio Untuk Guru dan Siswa SMAIT AL Auliya Balikpapan. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (Sentrinov)*, 8(3), 114–123.