

Pelatihan Pembuatan Aplikasi Android untuk *Smart System* bagi Siswa SMK Semen Padang

Rikki Vitria¹⁾ | Ummul Khair^{2*)} | Ramiati³⁾ | Sri Nita⁴⁾ | Herry Setiawan⁵⁾

^{1,2,3,4,5)}Politeknik Negeri Padang

rikkitvitra@pnp.ac.id | ummul@pnp.ac.id | ramiati@pnp.ac.id | srinita@pnp.ac.id | herrysetiawan@pnp.ac.id

Abstrak: SMK Semen Padang adalah sekolah di bawah yayasan PT. Semen Padang dan merupakan sekolah kejuruan yang menghasilkan anak didik yang sesuai dengan standar industri. Kurikulum SMK Semen Padang sudah menyesuaikan dengan kebutuhan industri. Siswa-siswi SMK Semen Padang sudah ditahap mengetahui pengaplikasian IoT (*Internet of Thing*). Namun tingkat pengetahuan dan pemahaman tentang pembuatan aplikasi android untuk *smart system* belum pernah dicoba dan belum ada diberikan dalam kurikulum di sekolah. Hal ini menjadi permasalahan bagi mitra karena SMK Semen Padang mempunyai keinginan untuk dapat terlibat dalam kegiatan tahun nasional tingkat SMK, yaitu Lomba Krestifitas Mahasiswa. Penjelasan ini merupakan permasalahan utama yang ingin diselesaikan oleh pihak sekolah. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan dampak pada pengembangan mata pelajaran bidang TIK khususnya pada materi aplikasi teknologi android dan mendukung siswa untuk memiliki kreatifitas dan inovasi-inovasi sehingga nantinya dapat mengambil peran ikut dalam ajang nasional. Metode yang dipakai pada kegiatan ini yaitu diskusi, ceramah, bimbingan dan pelatihan. Tahap pertama tim PkM memberikan diskusi dan ceramah mengenai aplikasi android pada *smart system*, selanjutnya tim melakukan bimbingan dan pelatihan pembuatan aplikasi android yaitu *Wokwi*, *ThingSpeak*, dan *MIT App Inventor*. Kegiatan PkM yang sudah dilakukan adalah ceramah materi, bimbingan teknis, pelatihan aplikasi Android, implementasi sistem pada *smartphone* serta penyerahan produk pada pihak mitra. Berdasarkan hasil kuisioner kegiatan PkM pada SMK Semen Padang berjalan dan sesuai dengan target yang di inginkan.

Kata Kunci: IoT; SMK; Android; Smart System; Smartphone

Pendahuluan

Sebagai negara dengan populasi terbesar di dunia, Indonesia semakin menunjukkan pertumbuhan yang pesat dalam adopsi teknologi digital. Laporan terbaru dari wearesocial.org berjudul “Digital 2024 Indonesia” mengungkapkan bahwa perilaku pengguna internet di tanah air terus mengalami perkembangan. Berdasarkan data menunjukkan bahwa total populasi penduduk Indonesia 276.4 Juta. Saat ini terdapat lebih dari 185.3 juta orang yang menggunakan internet di Indonesia (66.5% dari total populasi) [1-3]. Secara global, pengguna smartphone didominasi oleh perangkat berbasis Android dibandingkan dengan iPhone, seperti yang dilaporkan oleh firma riset Counterpoint. Data dari Counterpoint menunjukkan bahwa Android lebih disukai karena menawarkan pengalaman perangkat lunak yang lebih fleksibel dan platform yang lebih terbuka daripada iPhone [4-5]. Sistem informasi aplikasi Android menjadi salah satu pilar utama dalam revolusi digital saat ini. Sebagai perangkat lunak untuk perangkat mobile, Android memainkan peran krusial di tengah perkembangan teknologi yang terus menerus, melahirkan berbagai inovasi menarik dalam bentuk aplikasi Android.terus menerus, melahirkan berbagai inovasi menarik dalam bentuk aplikasi Android.

Berdasarkan Surat No. KTPS.0513.08-MN-99 Keputusan Kepala Kantor Wilayah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Sumatera Barat SMK Semen Padang berada dibawah Yayasan PT Semen Padang dan merupakan sekolah kejuruan. Pada tahun ajaran 1999/2000, SMK Semen Padang mendirikan dua program studi, yaitu Teknik Pemesinan dan Teknik Elektronika Industri. Sekolah ini berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan industri, dan kurikulumnya telah

disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. [7]. Siswa-siswa SMK Semen Padang sudah ditahap mengetahui pengaplikasian IoT (*Internet Of Thing*). Namun tingkat pengetahuan dan pemahaman tentang pembuatan aplikasi android untuk smart system belum pernah dicoba tidak diberikan dalam sebuah mata pelajaran khusus. SMK bertujuan untuk menjembatani kebutuhan industri dengan menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja, serta mendorong pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan tuntutan pasar [8-9]. Mitra pada kegiatan PKM ini adalah Siswa kelas 11 jurusan Teknik Elektronika Industri. Gambar 2 merupakan kondisi mitra SMK Semen Padang.



Gambar 1. Pengguna Internet di Indonesia tahun 2023



Gambar 2. Kondisi SMK Semen Padang

Gambar 3 menunjukkan survei pendahuluan yang dilakukan oleh tim pengusul PkM pada 25 Maret 2024. Dalam diskusi dengan Wakil Kurikulum, Ibu Desi Selfia, tim mengidentifikasi materi yang

dibutuhkan mitra untuk kegiatan pengabdian. Hasil diskusi mengungkapkan bahwa siswa SMK Semen Padang sudah mampu merancang dan membuat perangkat IoT, tetapi belum memiliki keterampilan dalam pembuatan aplikasi Android. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penerapan pembelajaran oleh tenaga pengajar di sekolah. Setiap tahun, rekayasa di tingkat SMK seringkali terhambat oleh kurangnya ide dan inovasi untuk lomba. Berdasarkan kesepakatan dengan wakil kurikulum, diperlukan pembekalan keterampilan pengembangan aplikasi smart sistem berbasis Android bagi siswa. Tim PkM melihat pentingnya kegiatan ini di era Revolusi Industri 4.0, di mana generasi milenial perlu memiliki kemampuan dalam mengembangkan aplikasi Android untuk mempersiapkan masa depan mereka [10].

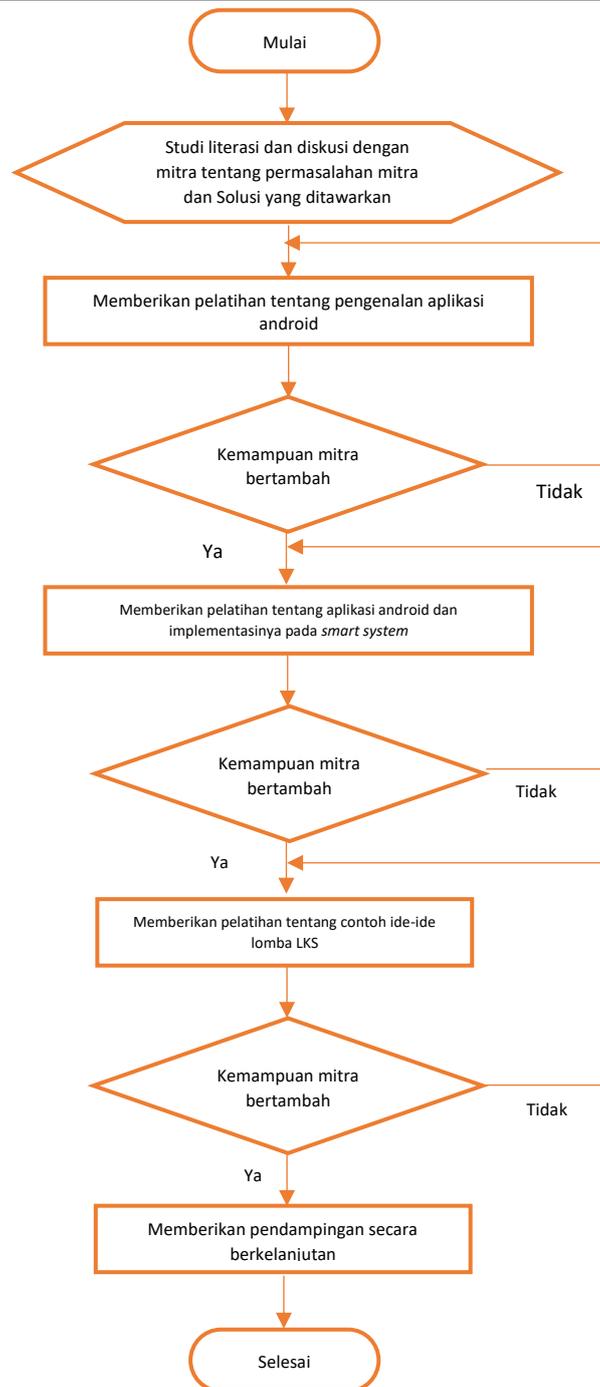


Gambar 3. Survei ke Mitra SMK Semen Padang

Realisasi Kegiatan

Metode pelaksanaan PkM ini meliputi: mengadakan diskusi langsung dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum sebagai mitra tentang permasalahan yang dihadapi, memberikan saran sistematis untuk menyelesaikan permasalahan mitra berdasarkan prioritas yang ada, menyampaikan petunjuk dan arahan mengenai penggunaan teknologi guna meningkatkan kompetensi siswa dalam rangka mengatasi permasalahan mitra dan melaksanakan pelatihan dan pendampingan tentang penggunaan aplikasi Android pada sistem pintar, dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan ide-ide kreatif dan inovatif, sehingga mereka mampu berkompetisi dalam kegiatan tahunan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK.

Partisipasi ini sudah terlihat dengan antusias, serius dan proaktifnya mitra agar kegiatan ini nantinya dapat terwujud. Antusias yang tinggi terlihat dari pemaparan mitra secara detil tentang kasus yang ada dan permasalahan yang sedang berjalan serta memberikan informasi yang dibutuhkan terkait pemetaan kemampuan siswa. Partisipasi mitra juga terlihat dari kesiapan untuk menyediakan waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan dan pendampingan serta bersedia secara bersama-sama untuk melakukan tahapan pelaksanaan kegiatan dari awal sampai akhir dengan baik agar terwujud target dari solusi yang ditawarkan. Hal ini dikarenakan mitra sangat ingin bisa mengatasi permasalahan yang sering dihadapi karena kendala penguasaan teknologi dan kurangnya ide-ide kreatif dari siswa. Langkah-langkah yang dilakukan untuk melaksanakan kegiatan pelatihan ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

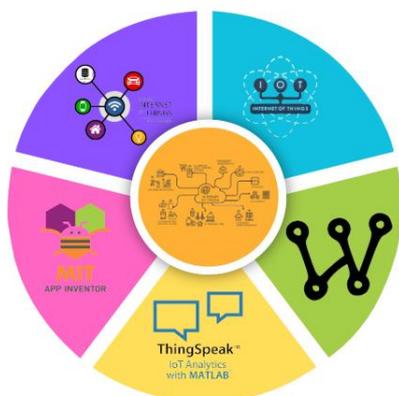
Kegiatan Penerapan Ipteks Masyarakat (PIM) dilaksanakan di SMK Semen Padang pada tanggal 11 Oktober 2024. SMK Semen Padang berada dibawah naungan PT. Semen Padang yang berlokasi di jalan raya Padang Indarung. Anggota tim PkM berasal dari Prodi Teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Padang. Mitra pada kegiatan PKM ini adalah Siswa kelas 11 jurusan Teknik Elektronika Industri dengan jumlah 27 siswa. Kepala sekolah SMK Semen Padang adalah Muhamad Alayu. Gambar 5 merupakan pelaksanaan kegiatan PkM yang didampingi oleh dosen Prodi Teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Padang.



Gambar 5. Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan yang dilaksanakan seperti yang terlihat pada gambar 5 berlangsung dengan sangat interaktif dan informatif, di mana siswa diajarkan langkah-langkah pembuatan file aplikasi (.apk) yang dapat diakses melalui *smartphone* android. Dalam pelatihan ini, siswa tidak hanya belajar tentang proses teknis, tetapi juga mendapatkan pemahaman tentang bagaimana aplikasi android yang mereka buat dapat diimplementasikan dalam berbagai contoh *smart system*, sehingga mereka dapat melihat langsung relevansi dan aplikasi nyata dari pengetahuan yang mereka peroleh. Selain itu, pelatihan ini memanfaatkan beberapa platform inovatif, seperti *Wokwi*, *ThingSpeak*, dan *MIT App Inventor*, yang memungkinkan siswa untuk berkreasi dan berinovasi dalam menciptakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tren teknologi terkini.

Discussions



-  **Online platform for smart system application**
Wokwi , ThingSpeak, MIT App Inventor
-  **Wokwi Platform**
How to use Wokwi as an online simulator platform?
-  **ThingSpeak**
Thingspeak.com is an Internet of Things platform for monitoring systems.
-  **MIT App Inventor**
MIT App Inventor is a high-level block-based visual programming language, originally built by Google and now maintained by the Massachusetts Institute of Technology.
-  **Simple Project**
Example of a Simple Project

Gambar 6. Materi Pelatihan PkM

Hasil

Target luaran yang telah dicapai setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah, adanya peningkatan pengetahuan dan kemampuan atau kompetensi siswa tentang aplikasi android dan *smart system* dan publikasi di media cetak dan elektronik Padang Ekspres. Dari hasil kegiatan pelatihan pembuatan aplikasi android untuk *smart system* bagi siswa SMK Semen Padang terlihat seluruh siswa berhasil menyelesaikan pembuatan aplikasi android dan membuat *project* mini. Saat diadakan sesi kuis tanya jawab mengenai *platform* aplikasi dan fungsi-fungsinya yang digunakan selama kegiatan para siswa menjawab dengan benar dan menunjukkan antusiasme yang tinggi. Selama pelatihan, mereka fokus mendengarkan dan mempraktikkan pelatihan aplikasi android ini.

Latih Siswa Buat Aplikasi Android Smart System

Padang, Padek—Banyak jalan melatih kemampuan softskill, asalkan mau dan tahu caranya. Terpenting, perlu diasah memanfaatkan kemajuan teknologi. Seperti dilakukan tim Politeknik Negeri Padang (PNP), melatih siswa SMK Semen Padang.

Pelatihan kali ini difokuskan pada penggunaan aplikasi Android pada smart system. Hal ini ditujukan guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan atau kompetensi siswa, sehingga mampu menghasilkan ide-ide kreatif dan inovatif. Hal ini dibutuhkan ketika berlaga di iven tahunan lomba kompetensi siswa (LKS) SMK.

Tim terdiri dari Ir Rikki Vitria SST MSc Eng (ketua), Ramias ST SST Mkom, Dra Sei Nita MPd, Umul Khair

ST MT (dosen), serta dibantu Ananda Hermawan dan Miftahul Hamdi (mahasiswa). Tak kurang 27 orang peserta terdiri dari siswa SMK dan didampingi beberapa orang guru, ambil bagian.

"Lewat ini, kita juga memberikan upaya peningkatan penguasaan teknologi bidang aplikasi android agar dapat mendukung pembuatan *smart system* dengan memberikan fasilitas penunjang pembelajaran," ujar Rikki. Tim juga menyerahkan perangkat pembelajaran smart system berupa modul Internet of Things untuk aplikasi monitoring suhu dan kelembaban ruangan kepada pihak sekolah. Bantuannya ini diterima Kepsek SMK Semen Padang Muhamad Al-ayy SPd. (r)



EDUKASI: Dosen PNP Rikki Vitri MSc Eng memberikan penerangan kepada siswa SMK Semen Padang, baru-baru ini.

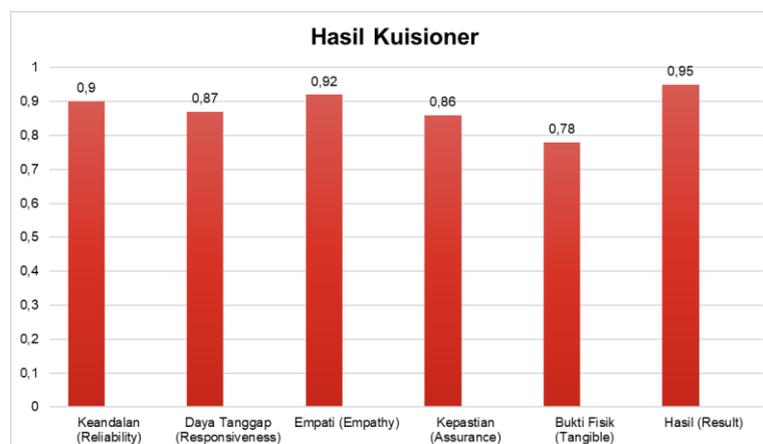
Gambar 7. Publikasi pada media cetak

Pelatihan berlangsung dari pukul 08.00 hingga pukul 11.00 pada tanggal 11 Oktober 2024 di SMK Semen Padang. Setelah pelatihan berakhir *stakeholder* dari mitra meminta untuk tahun depan melaksanakan lagi kegiatan dengan tema yang sama. Pihak sekolah merasakan manfaat yang diberikan kepada siswa selama kegiatan PkM pelatihan aplikasi android ini. Dengan harapan nantinya pihak sekolah mampu, percaya diri dan terlibat dalam kegiatan tahun nasional tingkat SMK, yaitu Lomba Krestifitas Mahasiswa.



Gambar 8. Testimoni dari pihak sekolah

Setelah kegiatan selesai siswa diberikan kuisisioner untuk menilai kegiatan yang dilakukan. Berdasarkan hasil kuisisioner dengan jumlah responden sebanyak 10 orang, kegiatan ini dinilai sangat bermanfaat dan berhasil memperluas wawasan siswa tentang *internet of things* yang digunakan pada aplikasi android. Berdasarkan hasil kuisisioner, kegiatan PkM ini secara keseluruhan dinilai sangat baik oleh para peserta. Aspek keandalan (0,9), daya tanggap (0,87), dan kepastian (0,86) menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan ini cukup konsisten dan mampu merespons kebutuhan peserta dengan baik, serta memberikan jaminan atas kualitas penyelenggaraan. Empati mendapat nilai tinggi (0,92), menandakan bahwa peserta merasakan perhatian dan kepedulian dari penyelenggara. Hasil atau output dari kegiatan ini mendapat penilaian tertinggi (0,95), menunjukkan kepuasan peserta terhadap dampak yang mereka rasakan, baik dari segi pemahaman materi maupun keterampilan. Namun, bukti fisik atau fasilitas mendapat nilai terendah (0,78), yang mengindikasikan adanya ruang untuk peningkatan dalam hal sarana yang disediakan. Data ini bisa dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Hasil Kuisisioner

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada tanggal 11 Oktober 2024 tentang pelatihan pembuatan aplikasi android bagi siswa SMK Semen Padang kelas 11 jurusan TKJ memberikan pemahaman mengenai bagaimana pembuatan aplikasi android dan di implementasikan pada sebuah project mini. Hasil penilaian dari data angket kepuasan yang diisi oleh 10 responden untuk 16 pertanyaan menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kegiatan PkM ini dinilai baik. Penilaian ini berfungsi sebagai umpan balik dari para responden melalui kuesioner. Kesuksesan kegiatan ini tercapai berkat dukungan dari berbagai pihak, khususnya peserta pelatihan dan kepala sekolah SMK Semen Padang.

Ucapan Terimakasih

Sebagai wujud apresiasi terhadap kegiatan pengabdian ini, ucapan terima kasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Padang yang telah menyediakan fasilitas untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan dukungan dana Dipa. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada mitra SMK Semen Padang atas kerjasama yang telah terjalin untuk mendukung kelancaran kegiatan ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga ditujukan kepada tim PkM Jurusan Teknik Elektro Prodi Teknik Telekomunikasi atas kolaborasinya dalam mensukseskan kegiatan PkM, serta kepada media cetak Padang Ekspres yang telah membantu dalam publikasi acara ini di media massa.

Daftar Pustaka

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). (2023). *Laporan Survei Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia Tahun 2023*. APJII.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2021*. BPS. <https://www.bps.go.id/publication/2021/statistik-telekomunikasi-indonesia>
- Puspitasari, L., & Ishii, K. (2020). Digital divides and mobile Internet in Indonesia: Impact of smartphones. *Telecommunications Policy*, 44(2), 102-108. https://wearesocial.com/id/blog/2024/01/digital2024/SPECIAL_REPORT_DIGITAL_2024>Your_ultimate_guide_to_the_evolution_of_the_digital_world. (diakses April 2024)
- <https://www.counterpointresearch.com/>. (diakses April 2024)
- Abia, P. O., & Opara, F. K. (2020). Design and development of mobile applications using MIT App Inventor: A review. *Journal of Computer Science and Technology*, 25(3), 12-20. <https://doi.org/10.1007/s11390-020-9856-x>
- <https://smksemenpadang.sch.id/tentang SMK Semen Padang>. (diakses April 2024)
- R. A. D. Safira, "Hadapi Industri 4.0 dengan Peningkatan Kualitas Sekolah Kejuruan," 03 April 2020. [Online]. Tersedia : <https://www.its.ac.id/news/2020/04/03/hadapi-industri-4-0-dengan-peningkatan-kualitas-sekolah-kejuruan/>(diakses April 2024)
- Aini, N. K., & Rahmawati, T. (2021). Transformasi pendidikan vokasi SMK menuju industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Vokasi Indonesia*, 9(2), 145-155.
- Putri, N. A., & Susilo, R. A. (2021). Pembuatan aplikasi katalog wisata lokal berbasis Android dengan MIT App Inventor. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem Informasi (JTRSI)*, 10(1), 89-98. <https://doi.org/10.12345/jtrsi.2021.01010>