

Pengenalan Dan Pelatihan Pemrograman Bahasa Python Pada Smk Negeri 1 Sorong

Green Arther Sandag^{*1}, Joe Yuan Mambu², Green Mandias³, Jacqueline Waworundeng⁴
^{1,2,3,4}Universitas Klabat, Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi, Manado
e-mail: ^{*1}greensandag@unklab.ac.id, ²joe yuan.mambu@unklab.ac.id, ³green@unklab.ac.id,
⁴jacqueline.morlav@unklab.ac.id

Abstrak

Dunia Pendidikan saat ini tidak lepas dengan pengaruh perkembangan teknologi informasi. Banyak siswa saat ini mendapat informasi terkait dengan perkembangan teknologi dari ponsel pintar, website, dan video game. Pembelajaran pada disekolah pun menggunakan teknologi seperti power point, zoom, dan sebagainya. Belakangan banyak sekolah dan orang tua yang mendorong anak belajar pemrograman. Pemrograman adalah sebuah cara untuk memberikan perintah kepada computer untuk melakukan sesuatu. Terdapat beberapa manfaat dalam belajar pemrograman pada siswa, seperti mengasah kemampuan dalam mengkomunikasikan pikiran secara terstruktur dan logis, mendorong kreativitas, mengatasi masalah sendiri, melatih skill komunikasi, dan mengajarkan ketekunan. Oleh karena itu maka kami memberikan pengenalan pemrograman python pada SMK Negeri 1 Sorong. Metode yang digunakan selama pelatihan pemrograman adalah pengenalan Bahasa pemrograman python, praktek membuat program sederhana, dan evaluasi kemampuan siswa dalam memprogram Bahasa pemrograman python. Saat pelaksanaan pelatihan ditemukan bahwa siswa sudah pernah memprogram sebelumnya, namun masih memiliki kendala dalam menulis program. Pelatihan ini membahas tentang sintaks pemrograman, variable, input, proses, dan output pada pemrograman python. Hasil evaluasi pada kegiatan ini siswa telah memahami konsep dasar dari pemrograman python dengan hasil rata-rata 80%.

Kata kunci— Pemrograman, Python, sintaks, variabel, input, proses, output

Abstract

The world of education today cannot be separated from the influence of the development of information technology. Many students today get information related to technological developments from smartphones, websites, and video games. Learning at school also uses technology such as power point, zoom, and so on. Lately many schools and parents are encouraging children to learn programming. Programming is a way of giving commands to the computer to do something. There are several benefits in learning programming for students, such as sharpening the ability to communicate thoughts in a structured and logical manner, encouraging creativity, solving problems on their own, practicing communication skills, and teaching perseverance. Therefore, we introduce python programming at SMK Negeri 1 Sorong. The methods used during the programming training are the introduction of the python programming language, the practice of making simple programs, and the evaluation of students' abilities in programming the python programming language. During the training, it was found that the students had programmed before, but still had problems in writing the program. This training discusses programming syntax, variables, input, process, and output in python programming. The results of the evaluation in this activity students have understood the basic concepts of python programming with an average result of 80%.

Keywords—Programming, Python, syntax, variable, input, process, output

1 PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan social, pekerjaan, dan generasi muda. Bahkan bisa dikatakan kita tumbuh dan berkembang dengan teknologi. Aktifitas manusia saat ini selalu mengandalkan teknologi. Perkembangan teknologi semakin cepat, sehingga membuat kehidupan manusia yang semula sederhana menjadi semakin canggih dan modern. Teknologi bermanfaat untuk memudahkan pekerjaan manusia, dengan teknologi aktivitas manusia mulai mempengaruhi cara kita berkomunikasi dalam kehidupan [1]. Komunikasi yang awalnya hanya dilakukan dengan mengirim surat dan membutuhkan waktu lama untuk membalas, kini dapat dilakukan dalam waktu singkat dengan menggunakan teknologi yang disebut handphone dan aplikasi seperti WhatsApp [2].

Perubahan kegiatan ekonomi masyarakat adalah dampak dari perkembangan teknologi, seperti perubahan kegiatan jual beli yang awalnya harus dilakukan secara langsung dengan mengunjungi toko atau tempat jual beli Sekarang bisa dilakukan hanya dengan mengunjungi situs belanja online. Kita dapat membeli dengan mudah yang kita inginkan hanya dengan menggunakan ponsel saja. Begitu juga dengan berita yang kita nikmati, pengetahuan dan informasi yang ingi dicari telah tersedia dengan mudah dengan adanya Internet. Tidak dapat dihindari dengan teknologi semua didigitalkan dan otomatis. Akibat perubahan di atas, salah satu perubahan akibat perkembangan teknologi adalah perubahan dunia digital. Dunia digital tidak lepas dengan pemrograman komputer, segala bentuk pruduk digital harus ditulis dengan menggunakan pemrograman komputer. Pemrograman adalah kegiatan atau proses menulis dan menghasilkan kode yang dapat dikenali oleh program komputer [3]. Tujuan dari pemrograman adalah untuk membuat program yang cocok sehingga menjadi produk digital dan dapat membantu banyak orang. Dengan demikian, segala bentuk aplikasi dan produk digital yang memudahkan kehidupan manusia dapat diciptakan berkat program komputer.

Melihat situasi saat ini, pembelajaran komputer dan pemrograman komputer di Indonesia hanya ditawarkan di SMK atau Sekolah Menengah Kejuruan, tidak banyak ditawarkan di SMA atau Sekolah Menengah Atas. Bagaimana jika siswa sekolah menengah diberi kelas pemrograman komputer, tidak dapat disangkal juga bahwa sebagian besar mahasiswa jurusan pemrograman komputer telah lulus dari sekolah menengah atas (SMA) dan tidak banyak dari SMK. Di era revolusi industri 4.0 saat ini, pembelajaran pemrograman komputer bermanfaat bagi siswa terlebih siswa SMA maupun SMK [4]. Manfaatnya memang tidak langsung dirasakan, namun dengan proses pembelajaran yang tepat, manfaatnya pasti akan terasa pada akhirnya.

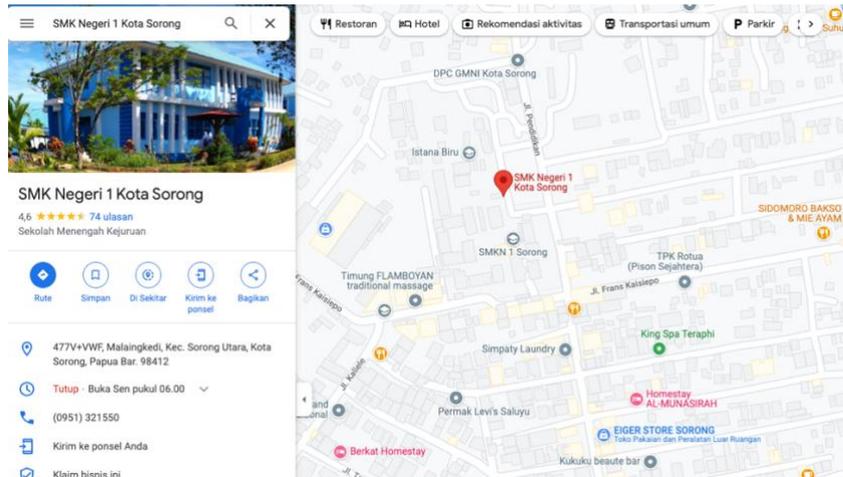
Terdapat beberapa manfaat dalam belajar pemrograman pada siswa, seperti mengasah kemampuan dalam mengkomunikasikan pikiran secara terstruktur dan logis, mendorong kreativitas, mengatasi masalah sendiri, melatih skill komunikasi, dan mengajarkan ketekunan [5]. Setelah merasakan beberapa manfaat dasar belajar pemrograman untuk siswa SMA maupun SMK, kini dirasa cukup penting untuk menguasai pemrograman komputer dengan mahir di era revolusi industri 4.0. Dengan mempelajari pemrograman komputer, siswa belajar lebih banyak tentang evolusi teknologi dan mereka juga mengetahui dasar-dasar bagaimana teknologi yang mereka gunakan dapat bekerja seperti itu [6]. Jika para siswa ini lebih tertarik dan ingin belajar lebih banyak tentang pemrograman komputer, mereka dapat mengambil spesialisasi dalam kursus yang berfokus pada pemrograman komputer [7].

Menurut data dari World Economic Forum, pekerjaan pertama yang paling diharapkan pada tahun 2024 merupakan pekerjaan di bidang teknologi dan informasi terutama bidang kecerdasan buatan [8]. Oleh karena itu maka kami memberikan pengenalan pemrograman python pada SMK Negeri 1 Sorong. Pemrograman python dipilih pada program ini karena Python adalah Bahasa pemrograman yang mudah dipelajari, tersedia gratis dan open-source, serta multiplatform. Kegiatan ini diharapkan agar pada siswa lebih tertarik lagi dengan pemrograman terutama pemrograman Bahasa Python, dan siswa dapat meneruskan Pendidikan di jenjang yang lebih tinggi pada ilmu computer.

2 METODE PELAKSANAAN

2.1 Profil Sekolah Tempat Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Objek pada kegiatan PKM ini adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri yang ada di Sorong, Papua Barat. Sekolah ini bernama SMK Negeri 1 Sorong, adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMK di MALAIINGKEDI, Kec. Sorong Utara, Kota Sorong, Papua Barat. Dalam menjalankan kegiatannya, SMKN 1 Sorong berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Peta lokasi dari SMKN 1 Sorong dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Peta Lokasi SMK Negeri 1 Sorong, Papua Barat



Gambar 2. SMKN 1 Sorong, Papua Barat

2.2 *Profil Tim Pelaksana Kegiatan Pengabdian*

Kelompok pelaksana kegiatan PKM ini merupakan gabungan dari tim mahasiswa dan dosen dari Universitas Klabat, Airmadidi – Manado. Tim ini terdiri dari 15 Dosen Fakultas Ilmu Komputer, dan beberapa mahasiswa dari Program Studi Informatika dan Sistem Informasi. Pada kesempatan saat itu beberapa dosen memberikan seminar dan pelatihan sesuai dengan bidang masing-masing.

2.3 *Rancangan Tahapan Kegiatan Pengabdian*

Pada kegiatan PKM ini, meliputi beberapa rancangan kegiatan untuk pelaksanaan PKM dengan fokus pada pemrograman Bahasa Python. Alur kegiatan PKM dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3. Alur Kegiatan PKM

Persiapan dilakukan dengan melakukan survey kebutuhan pelaksana PKM setiap dosen di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat, menentukan lokasi pelaksanaan pelatihan, pembuatan surat izin, surat tugas, berita acara, dan presensi selama pelaksanaan pelatihan, dan penyusunan materi pelatihan dengan topik pemrograman Bahasa Python. Kemudian menentukan metode pelatihan yang digunakan dalam kegiatan PKM seperti metode ceramah, tanya jawab, dan simulasi/praktek. Selanjutnya pelaksanaan kegiatan dengan memberikan pelatihan pemrograman dasar Bahasa Python, dan pada akhirnya melakukan evaluasi terhadap peserta yang mengikuti

pelatihan pemrograman dasar menggunakan Python pada platform Testmoz agar dapat diukur kemampuan peserta menerima pelatihan. Informasi mengenai kebutuhan kegiatan PKM bagi siswa SMKN 1 Sorong diperoleh dari salah seorang dosen yang memiliki relasi yang baik dengan kepala sekolah yang ada di sekolah ini. Berdasarkan informasi tersebut diketahui bahwa beberapa siswa dan guru akan mengunjungi kampus Universitas Klabat yang ada di Airmadidi, Sulawesi Utara selama kurang lebih satu bulan. Oleh karena itu maka diputuskan bahwa setiap dosen dan beberapa mahasiswa akan mendampingi para siswa dan guru SMKN 1 Sorong dan memberikan beberapa pelatihan kepada mereka, salah satunya pelatihan pemrograman dasar Bahasa Python. Setelah itu, kepala sekolah SMKN 1 Sorong kembali dihubungi dan menyetujui kegiatan PKM dari Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat. Maka dibuatlah surat tugas bagi setiap dosen dalam memberikan pelatihan sesuai dengan bidang masing-masing, disusul dengan pembuatan surat izin dan dokumen pendukung lainnya. Rencana pelaksanaan kegiatan PKM tersebut selama kurang lebih satu bulan dengan topik pelatihan sesuai dengan bidang keahlian setiap dosen di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat.

2.4 Metode Pelatihan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini adalah metode ceramah, tanya jawab dan simulasi atau praktek. Metode ceramah, adalah penerangan atau penuturan secara lisan dan memberikan penjelasan tentang pemrograman Bahasa Python dengan tujuan memotivasi peserta untuk belajar pemrograman [9]. Metode tanya jawab, digunakan untuk mendapatkan umpan balik dari peserta menyangkut materi yang diajarkan agar peserta mendapatkan pengetahuan sebanyak mungkin mengenai pemrograman menggunakan Bahasa python [10]. Metode simulasi atau praktek memberikan peserta pengalaman dalam menulis program python secara langsung dan menjalankan program yang dibuat, diharapkan siswa dapat menguasai teori dan praktek terhadap materi yang diberikan, dan siswa juga dapat memecahkan masalah sehari-hari dengan pemrograman [11].

2.5 Sasaran Pengabdian

Sasaran pelatihan ini adalah siswa SMKN 1 Sorong dengan tujuan melatih para siswa untuk memprogram menggunakan Bahasa python. Kegiatan pelatihan ini berlangsung selama sehari untuk siswa SMKN 1 Sorong dengan konsentrasi Rancangan Perangkat Lunak (RPL). Sebanyak 17 siswa SMKN 1 Sorong dari konsentrasi RPL mengikuti kegiatan ini.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Pelaksanaan Kegiatan

Pada kegiatan PKM ini diawali dengan pembukaan acara PKM oleh dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat, dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan yang dibagi dibebberapa ruangan pelatihan. Kegiatan PKM ini berlangsung selama satu bulan dengan terbagi beberapa topik pelatihan. Topik pelatihan pemrograman dasar menggunakan Bahasa Python berlangsung pada 25 Oktober 2022, jam 10:00 WITA sampai selesai, bertempat pada ruangan Lab GA 202. Materi pelatihan ini diberikan oleh narasumber yaitu para dosen di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat dan didampingi oleh beberapa mahasiswa. Materi dimulai dengan diskusi singkat mengenai pemrograman komputer. Beberapa dari peserta sudah pernah memprogram komputer sebelumnya, meskipun begitu peserta begitu antusias menerima materi pemrograman yang dibawakan, ada juga peserta yang belum begitu mengetahui tentang pemrograman. Berikut ini adalah hasil analisis tahap awal pengetahuan peserta tentang pemrograman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Analisis Awal Pengetahuan Peserta

No	Item Pertanyaan	Presentasi Jawaban
1	Pernah memprogram sebelumnya	YA = 76%, TIDAK = 24%
2	Mengetahui pemrograman dasar	YA = 56% TIDAK = 44%
3	Pernah memprogram Bahasa python	YA = 43% TIDAK = 57%
4	Menggunakan Google colaboratory dalam pemrograman python	YA = 10% TIDAK = 90%
5	Pernah membuat aplikasi dengan python	YA = 5% TIDAK = 95%

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kebanyakan peserta sudah pernah mendengar tentang pemrograman dan bahkan sudah pernah memprogram sebelumnya. Tetapi ada juga yang belum pernah memprogram dan belum pernah membuat aplikasi dengan Python. Setelah menganalisis kebutuhan dari peserta pelatihan, kemudian para narasumber memberikan materi dasar dalam pemrograman menggunakan Bahasa Python dengan Google Colaboratory. Pada tahap pertama peserta diminta untuk membuka halaman Google Colaboratory dan masuk menggunakan akun Gmail masing-masing, beberapa peserta mengalami kesulitan untuk membuat akun Google Colaboratory dengan email mereka masing-masing, meskipun begitu mereka begitu semangat menanyakan kendala tersebut kepada beberapa tutor mahasiswa yang ada saat itu. Setelah semua sudah memiliki akun Google Colaboratory, maka peserta diperkenalkan dengan halaman awal dari Google Colaboratory, dan bagaimana penggunaannya. Setelah dirasa peserta cukup memahami environment dari Google Colaboratory maka narasumber menjelaskan sedikit tentang Bahasa Python, cara kerja pemrograman, dan sedikit tentang sejarah Bahasa Python. Selanjutnya peserta diajarkan dengan sintaks yang ada pada Bahasa Python, bagaimana membuat variable, input/output, dan operator. Selama kegiatan berlangsung seluruh peserta bersemangat dalam mengajukan pertanyaan jika program yang mereka buat terjadi kesalahan atau error, peserta juga antusias dan mengikuti semua instruksi yang diberikan. Saat praktek pun mereka tanpa ragu memberitahukan kepada narasumber jika ada kesulitan bahkan jika peserta telah menyelesaikan tugas yang diberikan mereka dengan semangat memberitahukan kepada narasumber jika mereka berhasil membuat programnya bisa jalan. Praktek dilakukan dengan memberikan kasus dalam bentuk logika pemrograman Python untuk peserta dapat mengerjakannya seperti pada gambar 5.

Sesi terakhir dari kegiatan ini pelatihan pemrograman dasar Bahasa Python adalah sesi tanya jawab. Pertanyaan yang diberikan kepada para peserta lebih fokus pada pengenalan pemrograman Bahasa Python. Keseluruhan pertanyaan tersebut dijawab oleh para peserta dengan percaya diri. Kemudian tibalah saatnya narasumber mengevaluasi peserta pelatihan pemrograman dasar menggunakan Bahasa Python dengan platform Testmoz. Pertanyaan evaluasi tersebut sebanyak 10 pertanyaan berupa pertanyaan pilihan ganda menyangkut materi yang telah diberikan oleh narasumber, waktu evaluasi selama kurang lebih 10 menit, dari hasil evaluasi tersebut lebih dari 10 peserta mendapatkan nilai 85%, dan sisanya peserta mendapat nilai diatas rata-rata.



Gambar 4. Peserta Pelatihan Pemrograman Dasar Bahasa Python



Gambar 5. Praktek Pengenalan Pemrograman Menggunakan Bahasa Python

3.2 Dampak Pelaksanaan Kegiatan

Indikator keberhasilan dalam program pelatihan ini adalah terdapat lebih dari 80% peserta memahami kegiatan ini. Evaluasi ini didapat dari hasil evaluasi yang diberikan kepada peserta setelah selesai mengikuti pelatihan ini. Adapun pertanyaan yang ditanyakan ditujukan untuk mendapatkan informasi penilaian dari kegiatan pelatihan tersebut. Selain itu setelah evaluasi diberikan kepada seluruh peserta, maka diberikan angket atau kuesioner yang menyatakan bahwa keseluruhan peserta SMKN 1 Sorong merasa senang dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan pelatihan pemrograman dasar menggunakan Bahasa Python. Hasil angket dapat dilihat pada Tabel

2. Bagi peserta setelah mengikuti kegiatan ini lebih memahami lagi tentang pemrograman dengan Bahasa python dan memberikan manfaat dan wawasan yang baru.

Tabel 2 Respon Peserta Setelah Pelatihan

Indikator	Respon Peserta	
	Setuju	Tidak Setuju
Kegiatan pada pelatihan ini menyenangkan dan perlu diikuti	100%	-
Kegiatan pelatihan ini memotivasi untuk membuat program Bahasa python dengan menggunakan google colaboratory	100%	-
Kegiatan pelatihan ini memberikan wawasan baru tentang pemrograman komputer	100%	-
Kegiatan pelatihan ini membuat saya tertarik dengan teknologi dan pemrograman	100%	-

4 KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pelatihan pemrograman dasar menggunakan Bahasa Python bagi siswa SMKN 1 Sorong konsentrasi rancangan perangkat lunak yang telah dilaksanakan berjalan dengan lancar dan baik. Sebanyak 17 peserta yang telah mengikuti kegiatan ini dan memperoleh hasil yang baik tentang pemahaman pemrograman menggunakan Bahasa Python. Setelah mengikuti kegiatan ini para peserta mendapatkan wawasan yang baru dan pelatihan ini membuat peserta tertarik dengan pemrograman. Oleh karena keterbatasan waktu yang diberikan, beberapa materi belum sempat dibahas, dan beberapa komputer yang tidak berfungsi dengan baik. Kegiatan yang serupa dapat menjadi program lanjutan bagi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih yang pertama diberikan kepada Universitas Klabat dan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat yang telah mengizinkan diadakannya kegiatan PKM ini. Kedua, ucapan terima kasih diberikan kepada pihak sekolah SMKN 1 Sorong yang telah memberikan ijin dilaksanakannya pelatihan ini beserta guru-guru yang mendampingi peserta dalam pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Akbar and N. Noviani, "Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, vol. 2, no. 1, pp. 18–25, 2019.
- [2] E. Murniarti, "Sejarah Komunikasi, Pengaruh Perkembangan Teknologi Komunikasi, Sejarah Perkembangan Ilmu Komunikasi Dan Teori-Teori Komunikasi." Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia Jakarta, 2019.
- [3] A. Nurhopiah, I. A. Nugroho, and J. Suhaman, "Pembelajaran Pemrograman Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kemampuan Computational Thinking Anak," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 27, no. 1, p. 6, 2021.
- [4] F. Ahmadi and H. Ibda, *Konsep dan aplikasi literasi baru di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0*. CV. Pilar Nusantara, 2019.

-
- [5] N. W. N. Prasistayanti, I. W. Santyasa, and I. W. S. Warpala, “Pengaruh desain e-learning terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam mata pelajaran pemrograman pada siswa SMK,” *Kwangsan J. Teknol. Pendidik.*, vol. 7, no. 2, pp. 138–155, 2019.
- [6] Y. Hartanto, “Pengaruh Game Berbasis Coding Terhadap Keberlanjutan Minat Belajar Programming Siswa di Batam, Indonesia,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 19–27, 2020.
- [7] L. Angriani and A. R. Dayat, “PKM Peningkatan kompetensi guru dan siswa melalui pelatihan pemrograman dan jaringan komputer pada sekolah menengah kejuruan di Kota Jayapura,” *J. Abdimas*, vol. 23, no. 2, pp. 92–98, 2019.
- [8] K. Whiting, “6 work and workplace trends to watch in 2024,” *World Economic Forum*, 2024.
- [9] R. Fatmawati and M. Rozin, “Peningkatan minat belajar siswa dengan menggunakan metode ceramah interaktif,” *J. Focus Action Res. Math. (Factor M)*, vol. 1, no. 1, pp. 43–56, 2018.
- [10] J. H. Prijanto and F. De Kock, “Peran guru dalam upaya meningkatkan keaktifan siswa dengan menerapkan metode tanya jawab pada pembelajaran online,” *Sch. J. Pendidik. Dan Kebud.*, vol. 11, no. 3, pp. 238–251, 2021.
- [11] A. Suryadi, A. Nasution, and E. L. Febrianti, “Pengenalan dan pelatihan bahasa pemrograman android pada siswa SMK Negeri 1 Air Joman-Kisaran,” *Jurdimas (Jurnal Pengabd. Kpd. Masyarakat) R.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–4, 2018.
-