

Edukasi Manajemen Pemakaian Handphone Dengan Peningkatan Logika Pemrograman Siswa Pada SMA Negeri 16 Semarang

Aries Setiawan¹, Hertiana Ikasari², Guruh Taufan Hariyadi³, Andi Hallang Lewa⁴, Lely Kusumaningrum⁵, Dian Prawitasari⁶, Ngurah Pandji Mertha Agung Durya⁷, Ida Farida⁸, Raden Ayu Aminah Rizkia Puspita Sari⁹

^{1,2,3,6,8,9}Manajemen, Universitas Dian Nuswantoro

⁴Pengelolaan Perhotelan, Universitas Dian Nuswantoro

⁵Kedokteran, Universitas Dian Nuswantoro

⁷Akuntansi, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail: ¹arissetya_005@dsn.dinus.ac.id, ²hertiana.ikasari@dsn.dinus.ac.id, ³guruh.taufan@dsn.dinus.ac.id, ⁴andi.hallang.lewa@dsn.dinus.ac.id, ⁵lely.kusumaningrum@dsn.dinus.ac.id, ⁶sari.dianprawita@dsn.dinus.ac.id, ⁷ngurah.pandji.mertha.agung.durya@dsn.dinus.ac.id, ⁸ida.farida@dsn.dinus.ac.id, ⁹radenayu.riskia@dsn.dinus.ac.id

Abstrak

Salah satu pelatihan yang perlu diberikan adalah pelatihan bidang teknologi informasi, pemberian edukasi *coding* dasar berbasis *Google Colab* untuk siswa dengan piranti laptop maupun handphone. Fungsi *handphone* mampu dimaksimalkan oleh siswa selain untuk fungsi komunikasi, pencarian informasi. Pelatihan ini bertujuan untuk mengalihkan kenderungan main *game* versi *handphone*, mengenalkan logika pemrograman dasar, melatih ketelitian dengan menyusun dan mengevaluasi baris coding ketika mengalami masalah maupun tidak jalan seperti hasil yang diharapkan. Edukasi *coding* mampu menanamkan sikap cermat dan teliti dalam mencari sumber permasalahan hingga mencapai hasil yang diharapkan. Pelatihan edukasi ini mampu mengalihkan ketergantungan siswa dari pemakaian *handphone* yang semula lebih untuk bermain *game* menjadi peningkatan fungsi *handphone* untuk mengasah logika siswa.

Kata kunci: *edukasi, coding dasar, google colabs, logika, kecenderungan game*

Abstract

One necessary training initiative involves information technology—specifically, providing basic coding education using Google Colab for students equipped with either laptops or mobile phones. This allows students to utilize their mobile phones for more than just communication and information gathering. The training aims to shift students' focus away from mobile gaming, introduce basic programming logic, and cultivate precision as they construct and evaluate lines of code—troubleshooting issues or correcting errors when the output does not match expectations. Coding education fosters a meticulous and thorough approach to identifying the root causes of problems until the desired outcome is achieved. Ultimately, this training transforms mobile phone usage from a mere gaming habit into a tool for sharpening students' logical thinking skills.

Keywords: education, basic coding

1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 16 Semarang sebagai salah satu sekolah favorit telah menduduki sepuluh besar sekolah terbaik level sekolah menengah atas sekota Semarang. Dalam upayanya menjadi sekolah pilihan masyarakat, sekolah ini berupaya terus membangun kualitas internal, mulai dari perbaikan dan penambahan sarana dan prasarana, pelayanan pendidikan kepada siswa sampai dengan kualitas guru dan siswa. Peningkatan kualitas guru dan tenaga kependidikan dilakukan dengan mengupayakan mengikut sertakan mereka dalam berbagai pelatihan [1]. Begitu juga peningkatan mutu siswa dari sisi akademik selalu diberikan dengan memberikan tambahan pembelajaran mata pelajaran [2], *try out* dengan menggandeng berbagai macam bimbingan belajar dari luar sekolah [3], namun dari berbagai upaya pemberdayaan dan peningkatan mutu sekolah tadi masih terdapat faktor kualitas siswa yang masih perlu dibenahi yaitu kemampuan luar akademik [4]. Siswa perlu mendapatkan berbagai peningkatan kemampuan eksternal akademik yang meliputi pelatihan pendukung akademik [5], pelatihan siap kerja [6]. Masih minimnya pemberian pelatihan di luar akademik menjadi permasalahan yang perlu menjadi perhatian dari pihak sekolah [7].

Salah satu pelatihan yang perlu diberikan adalah pelatihan bidang teknologi informasi [8], pemberian edukasi *coding* dasar berbasis *Google Colab* untuk siswa dengan piranti laptop maupun handphone. Fungsi handphone mampu dimaksimalkan oleh siswa selain untuk fungsi komunikasi [9], pencarian informasi [10]. Pelatihan ini bertujuan untuk mengalihkan kenderungan main *game* versi *handphone*, mengenalkan logika pemrograman dasar [11], melatih ketelitian dengan menyusun dan mengevaluasi baris coding ketika mengalami masalah maupun tidak jalan seperti hasil yang diharapkan [12]. Dalam pelaksanaannya nanti siswa akan diberikan materi tentang dasar-dasar pemrograman *Python* dengan cukup mempraktekkan melalui aplikasi *Google Colab* pada *handphone* atau laptop yang terhubung ke internet. Dalam prakteknya nanti siswa akan penasaran jika coding yang dituliskan belum menampilkan hasil yang diharapkan sehingga siswa akan bertanya dan mencoba untuk mencapai hasil yang sesuai. *Coding* dasar meliputi materi statement dasar, pengenalan tata penulisan atau sintak pemrograman, *trial* atau *running* program, statemen kondisional dan statemen perulangan. Media *google colabs* merupakan media non berbayar yang disediakan oleh *Google* bekerja sama dengan pengembang pemrograman *Python* yang diharapkan mampu mempermudah user atau pemakai dalam pemanfaatan pemrograman *Python* [13]. Dalam prakteknya media ini tidak harus menggunakan laptop atau personal komputer yang harus terhubung ke sumber daya listrik namun cukup dengan *handphone* yang hampir setiap siswa memiliki dengan koneksi internet sekolah.

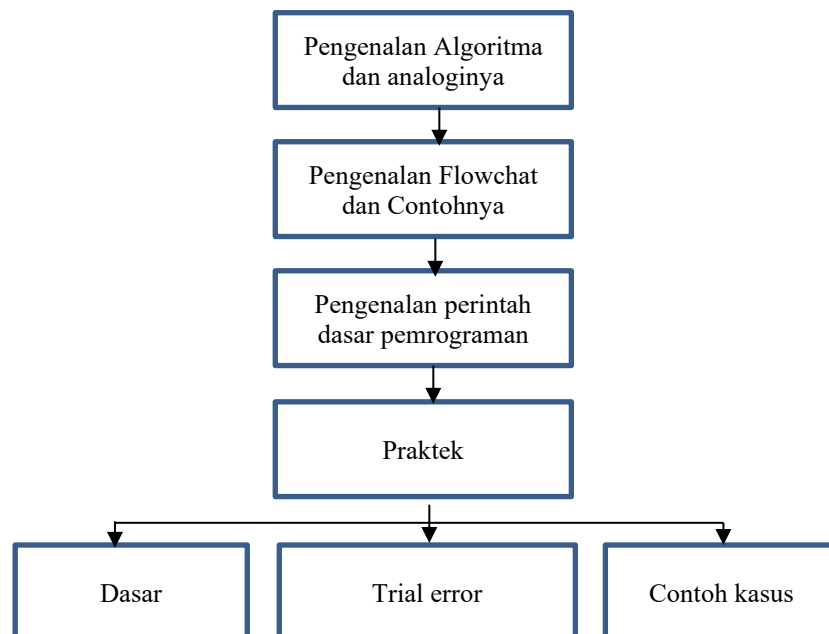
Notifikasi kesalahan yang ditampilkan pada *google colabs* cukup mudah dipahami oleh pemakai sehingga memungkinkan siswa mampu berlatih ketelitian dan mengevaluasi penulisan coding yang ada. Dari pengalaman penggunaan *Google Colab* pada proyek pembelajaran, tidak membutuhkan waktu yang lama dalam memahami pembuatan coding melalui *Google Colab*, hanya dibutuhkan kecermatan dalam penyusunan dan memahami sintak penulisan serta aturan penulisan *coding* seperti pemakaian nama variabel yang harus konsisten, larangan pemakaian tanda baca dalam penulisan variabel, penulisan kata tercadang yang harus sesuai aturan, posisi penulisan yang pada aturan tertentu harus menjorok ke kiri atau ke kanan. Beberapa literatur pelatihan *coding* dengan media yang sama pada sebelumnya mampu memberikan tantangan ke siswa dalam menyelesaikan permasalahan coding yang ada dan siswa akan cenderung penasaran jika hasil yang diharapkan dari coding yang sedang dikerjakan belum sesuai seperti hasil yang diharapkan. Permasalahan mitra yaitu ketika ada *event* lomba *coding* tingkat kota, propinsi maupun nasional, mitra belum bisa mengirimkan peserta dikarenakan belum ada siswa yang berkompeten tentang *coding*. Melalui pelatihan ini diharapkan menjadi awal untuk mencetak siswa yang kelak mampu mewakili sekolah dalam ajang lomba *coding*.

2. METODE

Masalah dan solusi dari edukasi coding dasar adalah sebagai berikut :

Tabel 1 . Masalah dan solusi	
Masalah	Solusi
Permasalahan yang dialami mitra adalah :	Solusi dari permasalahan yang ada adalah :
a. Pembangunan kemampuan siswa tidak hanya dari sisi akademik namun juga non akademik. Akademik merupakan kegiatan pembelajaran rutin sehari-hari anatra guru dan siswa, sedangkan non akademik diluar waktu rutinitas kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Kegiatan non akademik mmuat tentang kemampuan maupun ketrampilan yang kelak dapat digunakan untuk mendukung aktivitas setelah lulus. b. Upaya peningkatan mutu sekolah dalam hal ini terkait kemampuan siswa dalam segi non akademik masih terkendala dikarenakan terbatasnya sumber daya yang memiliki kemampuan di bidangnya, peningkatan kemampuan <i>coding</i> dasar selama ini belum pernah diadakan di SMA Negeri 16 dikarenakan belum adanya sumber daya internal yang memiliki kemampun untuk memberikan pelatihan <i>coding</i>.	a.Membantu memberikan solusi yaitu dengan memberikan pelatihan coding kepada kepada seluruh siswa kelas XII pada SMA Negeri 16 Semarang dengan menyesuaikan waktu yang diberikan oleh pihak pengelola SMA Negeri 16, pelatihan berupa pemberian materi tentang coding dasar dengan media google colabs sebagai upaya melatih logika dasar siswa b.Target luaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu memahami logika dasar dengan membuat <i>coding</i> dasar berbasis <i>Google Colab</i>.

Metode yang digunakan dalam edukasi meliputi :



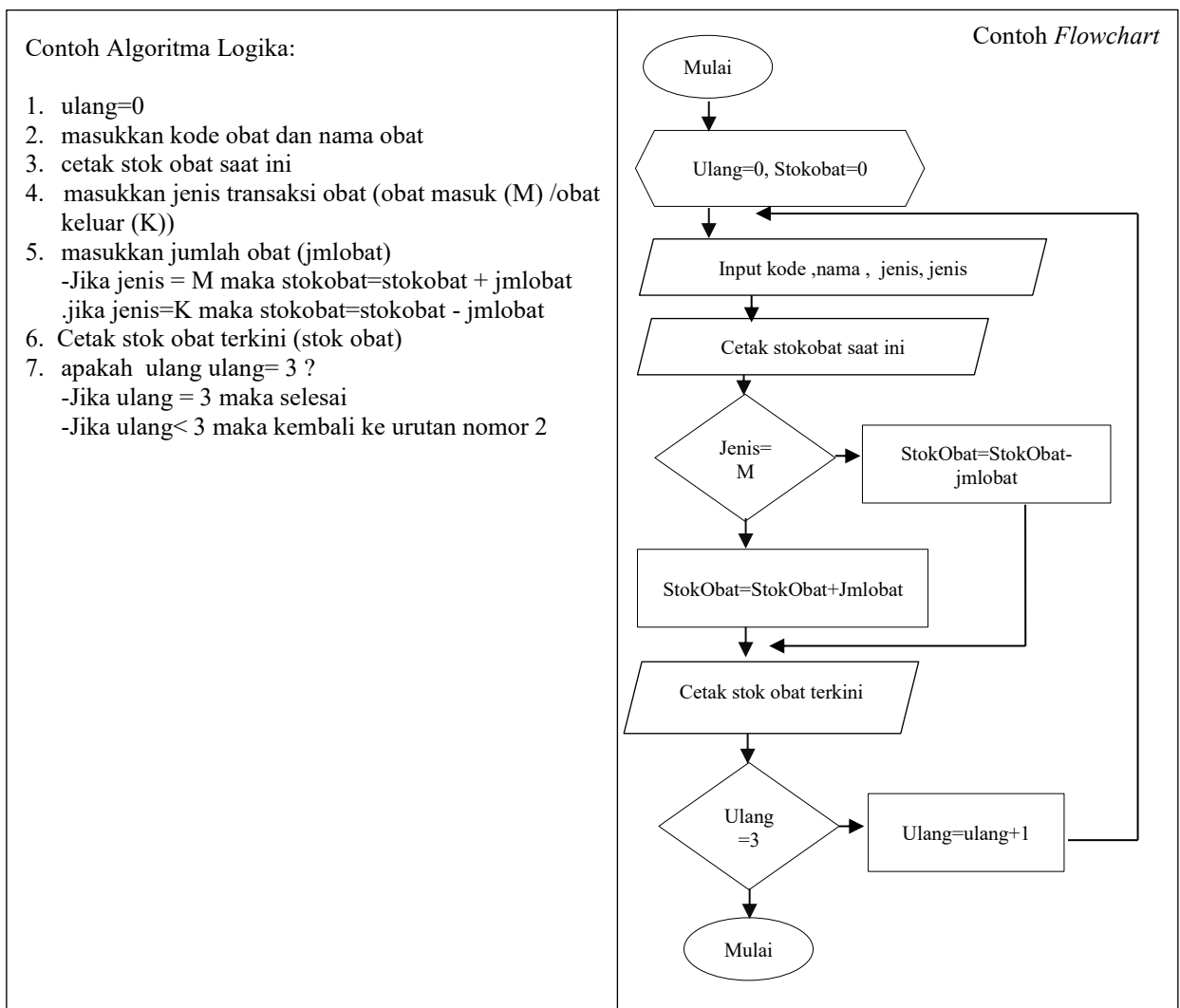
Gambar 1. Metode Edukasi

Keterangan :

1. Pengenalan algoritma dan analoginya, meliputi uruta-urutan aktivitas untuk dituangkan dalam pemrograman.
2. Pengenalan *flowchart*, dengan mengenalkan setiap simbolnya serta fungsinya dan memberikan contoh yang ada.
3. Praktek dasar meliputi pengenalan jenis variabel *numeric* dan variabel *non numeric*, cetak data, cetak variabel, operasi fungsi matematik, fungsi sisa bagi, pembacaan pesan kesalahan operasi matematik, pemberian beberapa contoh kasus sederhana yang berkaitan dengan operasi matematik
4. Praktek kondisional meliputi perintah kondisional *if*, *if elseif*, *if elseif else*, memberikan beberapa permasalahan kecil yang berhubungan dengan kondisional
5. Contoh kasus, berguna untuk mempertajam penguasaan siswa, dengan membantu penyelesaian masalah yang dialami siswa serta memberikan problem solving sehingga siswa mampu mandiri membuat coding dan melakukan penyelesaian kesalahan coding.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi dasar yang di berikan pada edukasi manajemen pemakaian *handphone* dengan peningkatan logika pemrograman Siswa



Coding yang disajikan:

```

▶ ulang=0
stokobat=0
while ulang<3:
    kode=      input("KODE OBAT                :")
    namaobat=  input("NAMA OBAT                :")
    jenis=     input("JENIS TRANSAKSI (M)asuk (K)eluar :")
    print("STOK OBAT SEBELUMNYA                :", str(stokobat))
    jumlah=   int( input("JUMLAH OBAT          :"))
    if jenis=="M":
        stokobat=stokobat+jumlah
    else:
        stokobat=stokobat-jumlah
    print("STOK OBAT TERKINI                    :",str(stokobat))
    print("----")
    ulang=ulang+1
    
```

Hasil setelah dijalankan

```

*** KODE OBAT                :A1
    NAMA OBAT                :SANGOBION
    JENIS TRANSAKSI (M)asuk (K)eluar :M
    STOK OBAT SEBELUMNYA      : 0
    JUMLAH OBAT               :19
    STOK OBAT TERKINI         : 19
    ----
    KODE OBAT                :A1
    NAMA OBAT                :SANGOBION
    JENIS TRANSAKSI (M)asuk (K)eluar :K
    STOK OBAT SEBELUMNYA      : 19
    JUMLAH OBAT               :4
    STOK OBAT TERKINI         : 15
    ----
    KODE OBAT                :A1
    NAMA OBAT                :SANGOBION
    JENIS TRANSAKSI (M)asuk (K)eluar :M
    STOK OBAT SEBELUMNYA      : 15
    JUMLAH OBAT               :3
    STOK OBAT TERKINI         : 18
    ----
    
```

Gambar 2. Algoritma, flowchart dan coding

Hasil penguasaan materi edukasi dapat dilihat dari kemampuan penyelesaian contoh kasus , seperti yang ditunjukkan pada tabel 2. berikut :

Tabel 2. Contoh kasus dan waktu penyelesaian

No	Contoh Kasus (Pembuatan Algoritma, flowchart dan coding	Target waktu yang dibutuhkan	Selesai sebelum target waktu	Selesai setelah target waktu / Belum Selesai
1	Konversi waktu (Jam ke detik)	45 menit	38 siswa (95%)	2 siswa/ (25%)
2	Konversi suhu	30 menit	39 siswa (97%)	1 siswa (3%)
3	Perhitungan nilai rata-rata siswa	30 menit	37 siswa (92%)	3 siswa (7 %)
4	Perhitungan nilai persentase	50 menit	38 siswa (95%)	2 siswa (25 %)

5	Perhitungan Luas dan Keliling Bangun	35 menit	40 siswa (100%)	0 siswa (100 %)
6	Perhitungan biaya periksa pasien	60 menit	38 siswa (95%)	2 siswa (25 %)

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 2. rata-rata penyelesaian sesuai target waktu dari 6 contoh kasus yang diberikan siswa adalah 95,6 %, siswa mampu mengidentifikasi masalah dari setiap contoh kasus, selanjutnya merinci penyelesaian dalam algoritma yang beruntut baru kemudian mengimplemantasikan dalam penulisan *coding*. Kesalahan penulisan sering kali terjadi dalam proses implementasi ke *coding* , namun siswa berusaha menyelesaikan dengan bertanya ke narasumber, lambat laun permasalahan yang muncul mampu diselesaikan dengan baik dan siswa terbiasa dengan pola penyelesaiannya. Proses yang menunjukkan bahwa siswa mampu menguasai materi, siswa juga dapat mampu mengalihkan pemakaian *handphone* mereka dari hanya sekedar bermain game ke fokus penyelesaian soal-soal logika.

Dengan adanya batasan waktu di atas siswa mampu berfokus pada pemakaian *handphone* pada kegiatan yang lebih berguna yaitu mengerjakan contoh kasus yang ada. Tentunya hal ini perlu pembiasaan sehingga lambat laun kebutuhan pemakaian *handphone* untuk kecenderungan *game* atau *chat* yang tidak berguna akan mampu teralihkan ke hal yang positif diatas

Selain dari hasil diatas, dapat diketahui juga pre tes dan post tes setiap tema materi seperti pada tabel 3. Berikut

Tabel 3. *Pre test* dan *post test*

No.	Contoh (Pembuatan Algoritma, <i>flowchart</i> dan <i>coding</i>)	Kasus	Pre Test	Post Test
1	Konversi waktu (Jam ke detik)		6 siswa (15%)	39 siswa (97%)
2	Konversi suhu		4 siswa (10%)	39 siswa (97 %)
3	Perhitungan rata-rata siswa	nilai	6 siswa (15%)	38 siswa (95%)
4	Perhitungan persentase	nilai	4 siswa (10%)	39 siswa (97%)
5	Perhitungan Luas dan Keliling Bangun		8 siswa (20%)	40 siswa (100 %)
6	Perhitungan biaya periksa pasien	biaya	6 siswa (15%)	39 siswa (97 %)

Pre test adalah pemberian pertanyaan atau permasalahan untuk diselesaikan, sehingga narasumber mampu mengetahui kemampuan siswa, sedangkan *post test* adalah uji kembali mengenai permasalahan yang sama yang diberikan diawal pelatihan. Hasil *post test* pada tabel 3. menunjukkan hasil yang sangat maksimal berdasarkan penyelesaian beberapa contoh uji kasus yang diberikan. Beberapa dokumentasi dari kegiatan edukasi manajemen pemakaian handphone dengan peningkatan logika pemrograman siswa Pada SMA Negeri 16 Semarang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Foto-foto kegiatan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Edukasi peningkatan logika pemrograman untuk siswa dilingkungan SMA Negeri 16 Semarang mampu memberikan efek yang positif, dengan model manajemen pemberian contoh kasus logika pemrograman yang telah ditentukan batasan waktu penyelesaiannya maka siswa akan berupaya mengejar waktu yang ada dengan memaksimalkan pengerjaan melalui praktek *coding* yang tidak berbayar yaitu aplikasi *Google colab*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Dian Nuswantoro yang telah memberikan pendanaan dalam program kemitraan masyarakat sehingga memberikan manfaat pada mitra dalam hal ini SMA Negeri 16 Semarang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Nugroho, "Peningkatan Kualitas Guru, Sebanding dengan Peningkatan Pendidikan?," *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 2580-3735, pp. 7758 - 7767, 2022.
- [2] A. Afriantoni, "Studi Deskriptif Tentang Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Menengah Atas," *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, vol. 4, no. 2961 - 9386, pp. 200-206, 2025.
- [3] Y. Sulastrri, "Manajemen Pendidikan Dalam Peningkatan Mutu Sekolah : Sebuah Systematic Literature Review," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, vol. 6, no. 2797-8842, pp. 185-201, 2026.
- [4] I. Mustofa, "Strategi Peningkatan kualitas Peserta Didik Dalam Penjaminan Mutu Eksternal," *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Berbasis Islam Nusantara*, vol. 2, no. 2809-4506, pp. 54-63, 2022.
- [5] M. Rizki, "Analisis Kualitatif terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Cigudeg : Kajian Literatur," *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, vol. 3, no. 3021-8136, pp. 170-178, 2024.
- [6] T. Wijayanti, "Identifikasi Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Madrasah Aliyah Bhayangkara Nurul Qamar," *Wahana Literasi*, vol. 4, pp. 44-49, 2024.
- [7] L. Lutfiah, "Kajian Teoretis tentang Faktor Internal dan Eksternal dalam Perkembangan Peserta Didik," *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, vol. 4, no. 2963-7856, pp. 13894-13904, 2025.
- [8] C. A. Pribadi, "Pemanfaatan Media Smartphone dalam Pengembangan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, vol. 11, no. 2461-078X, pp. 369-381, 2025.
- [9] A. A. Putra, "Pengaruh Penggunaan Handphone Pada Siswa Sekolah Dasar," *Al-Hikmah: Jurnal Agama dan Ilmu Pengetahuan*, vol. 18, no. 2598-2168, pp. 79-89, 2021.
- [10] D. Kurniawan, "Handphone sebagai Sumber Pembelajaran PPKn di SMK YPSEI: Potensi dan Tantangan di Kelas," *JlIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, vol. 8, no. 2614-8854, pp. 5650-5659, 2025.
- [11] I. S. Putra, "Pelatihan Dasar Coding Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Coding Block," *Pelatihan Dasar Coding Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Coding Block pada Siswa SD Kelas VI*, vol. 3, no. 3047-0455, pp. 114-123, 2026.
- [12] S. Saharudin, "Pengenalan dan Pelatihan Dasar Bahasa Pemrograman Python Pada Siswa/i SMA Negeri 3 Makasar," *Selaparang*, vol. 6, no. 2614-5251, pp. 2233-2237, 2022.
- [13] S. Sugeng, "Pelatihan Pemrograman Python Dasar Bersama Anak Kaimana Papua," *Petik*.