

Pelatihan Lanjutan Siswa SMA Negeri 7 Semarang Tentang Penyusunan Aplikasi Sederhana Pada Pembahasan Coding Manajemen Data Administrasi Kesehatan

Aries Setiawan¹, Imam Nuryanto², Andi Hallang Lewa³, Dian Prawitasari⁴, Suryanti⁵, Lely Kusumaningrum⁶, Jaka Prasetya⁷, Budi Widjajanto⁸, Nur Rokhman⁹, Karis Widyatmoko¹⁰, Arditya Dian Andika¹¹

^{1,2,4}Manajemen, Universitas Dian Nuswantoro

³Pengelolaan Perhotelan, Universitas Dian Nuswantoro

^{5,6}Kedokteran, Universitas Dian Nuswantoro

⁷Rekam Medik dan Informasi Kesehatan, Universitas Dian Nuswantoro

⁸Sistem Informasi, Universitas Dian Nuswantoro

⁹Animasi, Universitas Dian Nuswantoro

¹⁰Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro

¹¹Akuntansi, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail: ¹arissetya_005@dsn.dinus.ac.id, ²imam.nuryanto@dsn.dinus.ac.id,

³andi.hallang.lewa@dsn.dinus.ac.id, ⁴sari.dianprawita@dsn.dinus.ac.id,

⁵suryanti@dsn.dinus.ac.id, ⁶lely.kusumaningrum@dsn.dinus.ac.id,

⁷jaka.prasetya@dsn.dinus.ac.id, ⁸budi.widjajanto@dsn.dinus.ac.id,

⁹nurrokhman@dsn.dinus.ac.id, ¹⁰karis.widyatmoko@dsn.dinus.ac.id, ¹¹Akuntansi, Universitas Dian Nuswantoro

Abstrak

SMA 7 berupaya mewujudkan lulusan yang memiliki ketrampilan tambahan sebagai bekal setelah lulus. Strategi kepala sekolah dan guru membentuk beberapa kelompok keahlian yang selanjutnya siswa diwajibkan memilih salah satunya. Kelompok keahlian informatika merupakan salah satu yang ditawarkan. Tujuan lain dari kelompok keahlian informatika selain dari mengikuti perkembangan ilmu komputer adalah penguatan logika berfikir melalui pengenalan dasar performa pemrograman aplikasi yang meliputi penguasaan algoritma pemrograman, flowchat diagram alur program dan implementasi ke program dasar. Melalui pelatihan penyusunan aplikasi sederhana untuk peningkatan manajemen kemampuan algoritma terstruktur pada SMA Negeri 7 Semarang diharapkan memudahkan kelompok keahlian informatika dalam mempraktekkan dan menjawab materi-materi yang selama ini diajarkan hanya dengan teori.

Kata kunci: Aplikasi sederhana, manajemen, algoritma terstruktur

Abstract

SMA 7 aims to produce graduates equipped with additional skills for their post-graduation endeavors. The principal and teachers have implemented a strategy of establishing various skill-based groups, from which students are required to select one; the informatics group is among the options offered. Beyond keeping pace with advancements in computer science, the informatics group aims to strengthen logical thinking by introducing the fundamentals of application programming—specifically, mastering programming algorithms, program flowcharts, and basic program implementation. Through training in developing simple applications designed to enhance structured algorithmic skills, it is expected that students in the informatics group will be better able to put into practice the concepts previously taught only through theory.

Keywords: Simple application, management, structured algorithms

1. PENDAHULUAN

SMA 7 berupaya mewujudkan lulusan yang memiliki ketrampilan tambahan sebagai bekal setelah lulus. Strategi kepala sekolah dan guru membentuk beberapa kelompok keahlian yang selanjutnya siswa diwajibkan memilih salah satunya. Kelompok keahlian informatika merupakan salah satu yang ditawarkan. Kegiatan yang dilakukan oleh kelompok keahlian ini adalah dengan melakukan pembelajaran-pembelajaran dari youtube, artikel ilmiah dan juga aktivitas pembelajaran dengan memanggil mitra ahli dari luar sekolah untuk memberikan pembelajaran seputar komputer, aplikasi instan, dan pendukung lainnya. Fenomena yang menjadi temuan adalah pembelajaran masih bersifat banyak teori dan kurang praktek sehingga hanya sebatas pengetahuan, menganalisa tanpa disertai dengan hasil. Faktor kedua yang menjadi penghambat berkembangnya kelompok keahlian ini adalah minimnya memanfaatkan laboratorium komputer dikarenakan terbatasnya jadwal pemakaian, satu laborat komputer yang berisi tiga puluh komputer harus digunakan bergantian dengan banyak kelas yang memanfaatkan untuk praktikum pelajaran lain.

Tujuan lain dari kelompok keahlian informatika selain dari mengikuti perkembangan ilmu komputer adalah penguatan logika berfikir melalui pengenalan dasar performa pemrograman aplikasi yang meliputi penguasaan algoritma pemrograman [1], *flowchat* diagram alur program [2] dan implementasi ke program dasar [3]. Sudah sering dilakukan pembelajaran bersama tentang algoritma dan *flowchart*, namun belum sampai implementasi algoritma ke praktek aplikasi dasar [4]. Program kemitraan masyarakat dari Universitas Dian Nuswantoro sebagai upaya untuk dapat membantu menjawab permasalahan yang dialami oleh kelompok keahlian SMA Negeri 7 Semarang dengan mencoba memberikan pelatihan penyusunan algoritma dan penerapannya pada aplikasi sederhana dengan tujuan untuk melatih logika pemrograman para siswa. Dengan konsep algoritma yang selanjutnya diimplementasikan pada salah satu aplikasi pemrograman, para siswa nantinya akan mampu mengimplemmentasikan pada jenis pemrograman yang lain [5].

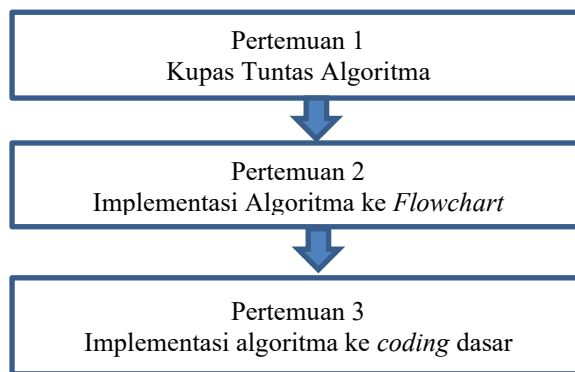
Program pelatihan dengan menggunakan media aplikasi *Google Colab* yang secara praktis dapat digunakan dengan *handphone* yang terhubung ke internet sehingga pelatihan tidak harus dilakukan pada laboratorium komputer [6] atau dengan laptop [6].

Algoritma sendiri merupakan tahapan-tahapan sistematis yang disusun secara terurut untuk menjawab permasalahan tertentu [7]. Algoritma dituliskan dengan kalimat instruksi yang jelas sehingga mudah dipahami oleh seseorang yang akan mengimplemmentasikan ke aplikasi [8]. Dengan algoritma yang berurutan dan jelas [9], seorang *programmer* sebelum menyusun aplikasi akan mempunyai bayangan runtutan baris program aplikasi yang akan ditulis [10], dengan begitu akan mudah juga bagi *programmer* dalam meruntut penulisan program aplikasi [11] jika terjadi *error* pada aplikasi yang dibuatnya [12]. Seseorang yang sudah memahami algoritma akan mampu berfikir beberapa kali untuk menyelesaikan masalah pada program aplikasi yang dibuat [13], dengan membuat pilihan penyelesaian masalah pada program [14], pilihan dengan langkah terpendek dapat dijadikan sebagai algoritma paling efektif [15].

Pelatihan ini adalah lanjutan dari pelatihan aplikasi sederhana sebelumnya menggunakan *Google Colab*, hasil pelatihan yang ada mampu memberikan pengetahuan baru tentang prosedur pembuatan aplikasi sederhana. Pada pelatihan ini lebih melakukan pengembangan contoh kasus pada pengelolaan administrasi kesehatan dengan harapan wawasan siswa semakin luas terhadap permasalahan administarsi kesehatan untuk selanjutnya diterapkan dalam aplikasi. Konsep algoritma adalah menyeluruh, dapat diterapkan berbagai aplikasi pemrograman, sehingga para siswa akan mampu memanfaatkan pada aplikasi pemograman apapun yang menjadi minat mereka.

2. METODE

Metode yang digunakan meliputi kupas tuntas algoritma, implementasi algoritma ke *flowchart* dan implementasi algoritma ke *coding* dasar



Gambar 1. Metode pelatihan

a. Kupas Tuntas algoritma

Di awal kegiatan, semua siswa dipastikan apakah pernah mempelajari terkait algoritma, sebagian besar mereka belum pernah mendapatkan materi tersebut. Pada kegiatan ini dikenalkan materi tentang pengertian algoritma, tujuan yang hendak dicapai sampai dengan manfaat pemakaian algoritma. Siswa dipastikan memahami bagian tersebut terlebih dahulu, untuk selanjutnya memberi beberapa contoh kasus untuk dibahas bersama di kegiatan ini untuk semakin memantapkan pemahaman siswa terhadap pemanfaatan algoritma.

b. Implementasi algoritma ke *flowchart*

Pada tahapan ini siswa diperkenalkan dengan simbol-simbol yang terdapat pada algoritma beserta kegunaan dan fungsinya, selanjutnya memberikan contoh implementasi *flowchart* sederhana dari sebuah algoritma. Beberapa contoh yang diberikan semakin memudahkan siswa dalam memahami narasi dari algoritma yang ada untuk kemudian terimplementasi pada *flowchart*. Fungsi lain dari implementasi ke *flowchart* adalah agar siswa akan mudah dalam membaca bagan *flowchart* tanpa harus melihat narasi algoritma yang ada.

c. Implementasi algoritma ke *coding*

Setelah siswa memahami fungsi algoritma dan *flowchart*, maka siswa akan semakin terampil memilih pola penyelesaian permasalahan dengan menggunakan kedua alat di atas. Tahapan yang ditempuh memang harus memahami algoritma dan *flowchart* untuk selanjutnya siswa mulai masuk pada implementasi algoritma ke *coding*, sehingga penulisan *coding* tidak perlu susah memulainya menulis *coding* harus dimulai dari langkah mana. Untuk lebih memberikan pemahaman contoh-contoh yang diberikan pada materi algoritma dan *flowchart* sebelumnya langsung diaplikasikan pada penulisan *coding*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Garis Besar Materi

Materi meliputi pembuatan algoritma dan penerapan ke I dasar. Berikut adalah contoh algoritma dan *coding* dasar untuk penyelesaian pendataan pada data administrasi kesehatan

Algoritma Penentuan Biaya Periksa :

1. Start
2. Input No. Pasien, Nama Pasien, Jenis Pasien, Jenis Poliklinik
3. Jika Jenis Pasien = M maka keterangan ="Mandiri"
- Jika Jenis Pasien = B maka keterangan ="BPJS"
4. Cetak keterangan
5. a. Jika Jenis Poliklinik ="U" maka
Jenis Dokter ="Umum"
Biaya Dokter=15000
Biaya Obat = 18000
- b. Jika Jenis Poliklinik ="G" maka
Jenis Dokter ="Gigi"
Biaya Dokter=25000
Biaya Obat = 30000
- 6.Total Biaya = Biaya Dokter + Biaya Obat
- 7.Cetak Jenis Dokter, Biaya Dokter, Biaya obat
- 8.Finish

Algoritma Penentuan Biaya Periksa :



```

no_pas=input("No. Pasien :")
nama_pas=input ("Nama Pasien :")
jenis_pas=input ("Jenis Pasien [M/B] :")

if jenis_pas=="M":
    keterangan="Mandiri"
if jenis_pas=="B":
    keterangan="BPJS"

print("Keterangan :",keterangan)

jenis_poli=input ("Jenis Poliklinik [U/G] :")

if jenis_poli=="U":
    jenis_dok="Umum"
    biaya_dok=15000
    biaya_obat=18000
if jenis_poli=="G":
    jenis_dok="Gigi"
    biaya_dok=25000
    biaya_obat=30000

total_by = biaya_dok+biaya_obat

print ("Jenis Dokter :",jenis_dok)
print ("Biaya Dokter :",str(biaya_dok))
print ("Biaya Obat :",str(biaya_obat))
print ("Total :",str(total_by))

```

... No. Pasien :P1
 Nama Pasien :HESTI
 Jenis Pasien [M/B] :M
 Keterangan : Mandiri
 Jenis Poliklinik [U/G] :U
 Jenis Dokter : Umum
 Biaya Dokter : 15000
 Biaya Obat : 18000
 Total : 33000

Gambar 2. Materi algoritma dan coding

Ujicoba *coding* dilakukan menggunakan *software* aplikasi *Google Colab*, aplikasi ini *open source* atau gratis [10]. Kemudahan aplikasi ini sangat mudah dalam proses eksekusi *source* programnya sam-pai dengan diperoleh hasil codingnya.

3.2 Penguasaan Materi

Pelatihan ini diikuti oleh sekitar 60 peserta yaitu berasal dari siswa kelas XII SMA Negeri 7 Semarang. Dari penilaian yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Penguasaan Materi

No.	Tahapan Materi	Memahami		Kurang Memahami	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Analogi algoritma	58	97%	2	3%
2	Penjabaran dan Pemberian contoh kasus <i>algoritma</i>	59	98%	1	2%
3	Pengenalan perintah dasar <i>coding</i>	59	98%	1	2%
4	Pemberian contoh <i>coding</i> dasar	58	97%	2	3%
5	<i>Trial error</i> penulisan program	56	93%	4	7%

6	Implementasi algoritma ke <i>coding</i>	58	97%	2	3%
7	Implementasi administrasi kesehatan ke <i>coding</i>	59	98%	1	2 %

Tahapan materi pada point 5, dengan tingkat kurang memahami paling tinggi, hal ini dikarenakan dalam *trial error* diperlukan pengalaman mencoba dengan frekwensi terus menerus sehingga siswa akan faham letak kesalahan dan pembenahan *codingnya*.

Selanjutnya dalam pelatihan ini diberikan ujicoba penyelesaian contoh kasus yang lain, dengan hasil yang ditunjukkan dalam tabel 3 berikut :

Tabel 3. Persentase ujicoba contoh kasus

No.	Contoh Kasus	Kemampuan penerjemahan ke algoritma	Kemampuan coding	Kemampuan trial error dalam coding
1	Pembuatan <i>coding</i> manajemen tagihan pembayaran sederhana	98%	98%	97%
2	Pembuatan <i>coding</i> manajemen pembayaran secara termin	100%	99%	98%
3	Pembuatan <i>coding</i> manajemen pembayaran dengan persentase keringanan	99%	99%	97%
4	Pembuatan <i>coding</i> manajemen pembayaran insentif perawat	99%	99%	98%

Hasil ujicoba contoh kasus *coding* tentang manajemen kesehatan seperti yang ditunjukkan pada tabel 3 di atas menunjukkan angka dengan penguasaan yang cukup tinggi. Kemampuan trial error cenderung persentasenya lebih rendah. Hal ini dikarenakan perlunya latihan atau pembiasaan dalam menyelesaikan pembuatan *coding*.

Dengan hasil persentase pada tabel 3 terlihat bahwa siswa cukup mudah dalam melakukan pembuatan *coding* dengan alur pembuatan algoritma terlebih dahulu untuk mempermudah pembuatan *coding* yang lebih terstruktur.

Berikut foto-foto kegiatan pelatihan :



Gambar 2 : Foto Kegiatan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang ada dapat disimpulkan bahwa pembuatan coding dengan didasarkan pada algoritma yang terstruktur akan lebih mempermudah siswa. Selanjutnya pada tahap implementasi algoritma ke *coding* hal yang membutuhkan pembiasaan adalah *trial error* pada permasalahan penyusunan program. Pelatihan ini memberikan tuntutan langkah yang jelas dan mudah melalui beberapa tahapan yang berurutan mulai dari pemahaman masalah, penerjemahan masalah ke dalam algoritma, implementasi algoritma ke *coding* dan *trial error* dengan perlu pembiasaan latihan penyusunan coding.

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] M. . K. Arfah Pulungan, "Menjelajahi Dunia Algoritma Pemrograman: Membuka Potensi Baru Dalam Kehidupan Sehari-Hari," *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, vol. 2, no. 2963-7856, pp. 33-39, 2023.

- [2] T. Arifianto, "Pelatihan Penggunaan Flowchart untuk Meningkatkan Kemampuan Algoritma Pemrograman di SMK Negeri 1 Ngawi," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 3, no. 3031-8971, pp. 9-22, 2026.
- [3] C. Cahyaningtyas, "Meningkatkan Logika Pemrograman Siswa SMK Melalui Pelatihan Pengenalan Flowchart dan Pseudocode," *Junrla Pengabdian Masyarakat Bhineka*, vol. 4, no. 2963-3753, pp. 1534-1539, 2025.
- [4] R. W. Ciptasari, "Lokakarya Mata Pelajaran Informatika dalam Meningkatkan Pemahaman Konseptual Algoritma Pemrograman para Guru," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, vol. 3, no. 2809-7297, pp. 126-137, 2024.
- [5] E. Maria, "Peningkatan Kompetensi Algoritma Pemrograman untuk Guru SMK Negeri 1 Salatiga," *Jurnal Warta LPM*, vol. 26, no. 1410-9344, pp. 245-255, 2023.
- [6] M. Pedeng, "Pengenalan dan Pelatihan Algoritma Pemrograman Menggunakan Python untuk Siswa SMK Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, vol. 5, no. 2809-9311, pp. 113-124, 2025.
- [7] M. H. Ramadhan, "Pelatihan Pemrograman Dasar dan Penerapan Algoritma Berbasis Python," *ULINA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2985-5977, pp. 1-10, 2025.
- [8] M. Rosario, "Pembimbingan Intensif Materi Algoritma Dan Pemograman Dasar Terhadap Peserta Olimpiade Sains Nasional Bidang Informatika Tingkat Kota Pada Sma Negeri 2 Kota Jambi," *Jurnal Pengabdian Masyarakat UNAMA (JPMU)*, vol. 3, no. 2829-8527, pp. 70-77, 2024.
- [9] F. Nugrahanti, "Edukasi dan Pelatihan Pemrograman Dasar Menggunakan Google Colab bagi Guru SDN Klagen 4, Barat, Kec. Maospati Kab. Magetan," *Jurnal Pengabdian Bangsa*, vol. 3, no. 2987- 0135, pp. 2793-2799, 2025.
- [10] S. Savitri, "engembangan Literasi Digital Remaja melalui Pelatihan Algoritma Pemrograman Berbasis Problem Solving," *Praxis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, pp. 36-42, 2025.
- [11] H. Handika, "Pemanfaatan Python dan Google Colab Dalam Pembelajaran Statistika Deskriptif," *Edumatnesia*, vol. 1, no. 3063-0339, pp. 379-389, 2024.
- [12] S. B. Agustina, "Basic Training on Data Analysis Using Google Colab and Python for High School Students in the Palembang Saboking-king," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Terapan*, vol. 2, no. 3048-0663, pp. 46-54, 2025.
- [13] Y. Sain, "Pelatihan Dasar Menganalisis Data dengan Menggunakan Google Colab di SMAMuhammadiyah Kendari," *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 3, no. 2962-3839, pp. 1-8, 2023.
- [14] S. Tribethran, "Pelatihan Pemrograman Dasar Python dengan Memanfaatkan ChatGPT pada SMK Methodist 2 Palembang," *Informatika*, vol. 4, no. 2774-8529, pp. 71 - 79, 2021.
- [15] Q. A. Fiddina, "Pelatihan Peningkatan Literasi Data Melalui Visualisasi Data Menggunakan Microsoft Excel Dan Google Colab DI Jawa Tengah," *Adma*, vol. 6, no. 2723-7370, p. 131-140, 2025.