



UPI PPG

X

MODUL AJAR INFORMATIKA

TAHUN AJARAN 2026/2027



DISUSUN OLEH: MAHASISWA PPL PPG PRAJABATAN GEL.1 2026

I. INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Mahasiswa PPL PPG Prajabatan Gel.1 2026
Identitas	: SMAN 24 Bandung
Tahun Penyusunan	: 2026
Jenjang Sekolah	: Sekolah Menengah Atas (SMA)
Mata Pelajaran	: Informatika
Fase/Kelas	: E / X
Materi Pembelajaran	: Algoritma Pencarian (Searching): Linear Search dan Binary Search
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 45 Menit)

B. IDENTITAS MODUL

1. Pengetahuan Awal

Murid telah mempelajari konsep dasar Berpikir Komputasional yang meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Murid mampu menganalisis permasalahan serta menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan logis.

2. Minat

Murid menunjukkan ketertarikan terhadap aktivitas pemecahan masalah dan tantangan yang melibatkan penalaran logis, terutama permasalahan yang berkaitan dengan proses pencarian dan pengelolaan informasi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Latar Belakang

Murid berasal dari latar belakang beragam, namun seluruhnya telah memiliki pengalaman melakukan pencarian dalam kehidupan sehari-hari baik secara manual maupun digital.

4. Kebutuhan Belajar

Murid memiliki kebutuhan belajar yang beragam melalui penggunaan visualisasi dan simulasi proses pencarian data, penjelasan secara lisan, serta kegiatan praktik dan pemecahan masalah secara berkelompok.

C. DIMENSI PROFIL LULUSAN

1. Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia: Mensyukuri kemampuan berpikir logis dan sistematis sebagai anugerah Tuhan dan menggunakannya dengan bertanggung jawab.

2. Kewargaan: Memahami bahwa kemampuan berpikir komputasional dan optimasi pencarian data berkontribusi pada efisiensi dan kemajuan bangsa di era digital.
3. Penalaran Kritis: Menganalisis permasalahan pencarian data dan memilih algoritma yang tepat berdasarkan kondisi data (terurut atau tidak terurut).
4. Kreativitas: Mengembangkan strategi pencarian data yang efisien untuk menyelesaikan masalah dalam konteks nyata.
5. Kolaborasi: Murid mampu bekerja sama secara aktif dalam kelompok untuk menyelesaikan studi kasus dan menyampaikan hasil diskusi.
6. Kemandirian: Murid mampu melaksanakan pretest, posttest, dan refleksi diri secara mandiri serta bertanggung jawab.
7. Komunikasi: Murid mampu menyampaikan hasil diskusi kelompok secara lisan dengan jelas, sistematis, dan percaya diri dalam kegiatan presentasi

II. DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir Fase E, peserta didik mampu memahami validitas sumber data, memahami konsep struktur data dan algoritma standar, menerapkan proses komputasi secara mandiri maupun berkelompok untuk memperoleh data yang bersih dan terpercaya, serta menerapkan struktur data dan algoritma standar untuk menghasilkan solusi atas persoalan yang mengandung himpunan data berstruktur kompleks. Peserta didik juga mampu menuliskan solusi rancangan program sederhana dalam format pseudocode yang mendekati bahasa komputer.

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

1. Bahasa Indonesia: keterampilan menyusun langkah-langkah pencarian secara runtut serta menyampaikan hasil diskusi secara lisan dengan jelas dalam kegiatan presentasi kelompok.
2. Matematika: penerapan penalaran logis, pembagian interval, dan pemahaman terhadap data terurut dalam penerapan algoritma Binary Search.
3. Pendidikan Pancasila: penerapan nilai gotong royong, tanggung jawab, dan musyawarah dalam kegiatan diskusi dan penyelesaian studi kasus secara berkelompok.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah melakukan kegiatan penyelesaian studi kasus secara berkelompok, murid mampu mengidentifikasi konsep algoritma *searching* berdasarkan permasalahan yang diberikan.
2. Setelah melakukan kegiatan penyelesaian studi kasus secara berkelompok, murid mampu menentukan algoritma pencarian yang sesuai berdasarkan karakteristik data yang diberikan.
3. Setelah melakukan kegiatan penyelesaian studi kasus secara berkelompok, murid mampu membedakan *Sequential Search (Linear Search)* dan *Binary Search* berdasarkan karakteristik data dan cara kerjanya.

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Pencarian Data dalam Kehidupan Sehari-hari melalui Pemecahan Masalah dan Penentuan Strategi Pencarian yang Tepat dan Efektif.

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

1. Praktik Pedagogis
 - a. Model Pembelajaran : Problem Based Learning
 - b. Pendekatan Pembelajaran : Deep Learning (Mindful – Meaningful – Joyful)
 - c. Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Berdiferensiasi
 - d. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi kelompok, studi kasus dan presentasi.
2. Kemitraan Pembelajaran
 - a. Lingkungan sekolah

Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing murid dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan pencarian data. Murid berperan sebagai pembelajar aktif yang mengeksplorasi strategi pencarian melalui diskusi kelompok, penyelesaian studi kasus, dan penyampaian hasil penyelesaian.
3. Lingkungan Belajar
 - a. **Ruang Fisik**
 - ❖ Ruang kelas dilengkapi proyektor/TV untuk menampilkan permasalahan, ilustrasi proses pencarian data, dan materi penguatan.
 - ❖ Pengaturan meja secara berkelompok mendukung kegiatan diskusi,

penyelesaian studi kasus, dan presentasi hasil kerja murid

b. **Budaya Belajar**

- ❖ Menciptakan suasana belajar yang aktif dan suportif agar murid berani menyampaikan strategi dan alasan dalam menyelesaikan permasalahan pencarian data.
- ❖ Mendorong murid untuk saling bertukar pendapat dan memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian kelompok.
- ❖ Menumbuhkan sikap teliti, logis, dan bertanggung jawab dalam menentukan strategi pencarian yang sesuai.

4. Pemanfaatan Digital

Guru memanfaatkan proyektor/TV untuk menampilkan permasalahan dan ilustrasi proses pencarian data, serta menggunakan LKPD sebagai panduan murid dalam menganalisis dan menyelesaikan studi kasus. Pemanfaatan media digital digunakan untuk membantu murid memahami konsep *Sequential Search* dan *Binary Search* melalui contoh dan visualisasi yang relevan dengan permasalahan pencarian data dalam kehidupan sehari-hari.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Langkah-Langkah	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	Salam dan Doa Guru membuka pembelajaran dengan salam, menyapa murid, dan mengajak murid berdoa bersama untuk menciptakan suasana belajar yang positif dan kondusif.	2 Menit

No	Kegiatan	Langkah-Langkah	Alokasi Waktu
		Presensi dan Apersepsi Guru memeriksa kehadiran murid, kemudian mengajak murid mengingat kembali materi Berpikir Komputasional yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya melalui tanya jawab singkat. Guru menghubungkan konsep berpikir algoritmik yang telah dipelajari dengan kegiatan pencarian data yang akan dilakukan dalam pembelajaran.	3 Menit
		Pretest Murid mengerjakan pretest berupa 10 soal pilihan ganda secara mandiri untuk mengetahui kemampuan awal terkait materi <i>searching</i> .	6 Menit
		Penyampaian Tujuan dan Pertanyaan Pemantik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan aktivitas yang akan dilakukan. Guru kemudian mengajukan pertanyaan pemantik: <i>"Bayangkan kalian sedang mencari satu nama teman di daftar kontak yang isinya ratusan nama. Menurut kalian, cara apa yang paling cepat untuk menemukannya?"</i> Guru memberikan kesempatan kepada beberapa murid untuk menyampaikan pendapat.	7 Menit
		Total	15 Menit
2	Kegiatan Inti	Orientasi pada Masalah <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan studi kasus pencarian data yang berbeda kepada setiap kelompok. • Setiap studi kasus dilengkapi dengan <i>rules</i> atau aturan penyelesaian yang harus diperhatikan oleh kelompok. • Guru menjelaskan cara membaca studi kasus dan memastikan setiap kelompok memahami permasalahan serta aturan yang diberikan tanpa memperkenalkan istilah <i>Sequential Search</i> maupun <i>Binary Search</i>. 	5 Menit

No	Kegiatan	Langkah-Langkah	Alokasi Waktu
		Mengorganisasikan Murid untuk Belajar <ul style="list-style-type: none"> • Murid membaca dan memahami studi kasus beserta <i>rules</i> yang diperoleh kelompok. • Murid mendiskusikan permasalahan, menentukan pembagian tugas, dan merencanakan cara penyelesaian yang akan digunakan. • Guru memastikan setiap kelompok memahami tugas dan aturan sebelum kegiatan dimulai. 	5 Menit
		Membimbing Penyelidikan <ul style="list-style-type: none"> • Murid melakukan simulasi pencarian sesuai studi kasus dan <i>rules</i>. • Murid menentukan strategi pencarian dan mencatat langkah penyelesaian pada LKPD. • Guru mengamati dan memberikan bimbingan melalui pertanyaan pemantik tanpa memberikan jawaban langsung. 	20 Menit
		Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok menyampaikan hasil penyelesaian studi kasus secara bergiliran. Kelompok menjelaskan permasalahan yang diperoleh, <i>rules</i> yang harus dipenuhi, strategi pencarian yang digunakan, langkah penyelesaian, serta hasil yang diperoleh. • Guru mencatat berbagai strategi yang ditemukan kelompok untuk digunakan dalam kegiatan penguatan konsep. 	15 Menit

No	Kegiatan	Langkah-Langkah	Alokasi Waktu
		Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah <ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak murid menganalisis perbedaan strategi yang digunakan oleh setiap kelompok berdasarkan kondisi data dan <i>rules</i> pada masing-masing studi kasus. Guru memperkenalkan konsep Sequential Search (Linear Search) dan Binary Search, kemudian menjelaskan karakteristik data, syarat penggunaan, dan langkah kerja kedua algoritma dengan menghubungkannya pada pengalaman murid selama menyelesaikan studi kasus. 	15 Menit
		Total	60 Menit
3	Penutup	Refleksi Pembelajaran Guru mengajak murid melakukan refleksi singkat mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan mengajukan pertanyaan, “ <i>Apa hal baru yang kalian pahami dari kegiatan pencarian data hari ini?</i> ” Beberapa murid menyampaikan jawabannya secara singkat.	3 Menit
		Posttest Guru memberikan posttest berupa 10 soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman murid setelah mengikuti pembelajaran. Murid mengerjakan posttest secara mandiri sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	10 Menit
		Penutup dan Penguatan Guru memberikan penguatan singkat mengenai konsep Sequential Search (Linear Search) dan Binary Search, kemudian menyampaikan apresiasi atas partisipasi murid selama pembelajaran. Guru menutup kegiatan dengan doa dan salam.	2 Menit
		Total	15 Menit

G. ASESMEN

1. Assessment for Learning (Asesmen Formatif)

Dilaksanakan selama proses pembelajaran melalui observasi guru terhadap aktivitas murid. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai perkembangan belajar peserta didik sekaligus memberikan umpan balik selama proses pembelajaran berlangsung.

Aspek yang diamati meliputi:

- Keterlibatan murid dalam memahami studi kasus dan *rules* yang diberikan;
- kemampuan murid menentukan strategi pencarian sesuai dengan permasalahan;
- keterlibatan murid dalam mencatat langkah penyelesaian pada LKPD;
- kemampuan murid menyampaikan hasil penyelesaian studi kasus; dan
- kemampuan murid memberikan tanggapan terhadap hasil kelompok lain.

Selain itu, pada awal pembelajaran peserta didik mengerjakan pretest berupa 10 soal pilihan ganda untuk memetakan pemahaman awal. Pretest bersifat diagnostik sehingga tidak diperhitungkan dalam penilaian akhir.

2. Assessment as Learning

Assessment as Learning dilaksanakan melalui refleksi individu setelah kegiatan pembelajaran. Murid melakukan penilaian terhadap pemahaman dan proses belajar yang telah dilakukan secara mandiri. Refleksi digunakan untuk membantu murid mengenali hal yang telah dipahami, kesulitan yang masih dialami, serta proses yang perlu diperbaiki.

3. Assessment of Learning

Pada akhir pembelajaran, peserta didik mengerjakan posttest berupa 10 soal pilihan ganda untuk mengukur ketercapaian seluruh tujuan pembelajaran. Soal yang diberikan mencakup seluruh materi yang telah dipelajari selama pembelajaran.

H. RUBRIK PENILAIAN

Perbaiki

Rubrik 1. Observasi Proses Pemecahan Masalah dan Kolaborasi

Assessment for Learning – Kelompok

Rubrik digunakan untuk menilai keterlibatan murid selama memahami studi kasus, menentukan strategi pencarian, melakukan simulasi, dan menyelesaikan permasalahan

secara berkelompok. Penilaian difokuskan pada proses keterlibatan dan kerja sama selama pembelajaran, bukan pada hasil akhir LKPD.

Kriteria	1	2	3	4	5
Keterlibatan dalam penyelesaian masalah	Tidak terlibat dalam kegiatan kelompok dan tidak menunjukkan usaha untuk mengikuti proses penyelesaian masalah.	Terlibat dalam kegiatan kelompok tetapi masih pasif dan hanya mengikuti arahan guru atau anggota kelompok.	Aktif mengikuti sebagian besar kegiatan dan memberikan kontribusi ketika diperlukan.	Aktif mengikuti seluruh tahapan penyelesaian masalah, memberikan pendapat, dan menunjukkan inisiatif.	Sangat aktif dan berinisiatif dalam penyelesaian masalah serta mendorong seluruh anggota kelompok untuk terlibat.
Penentuan strategi pencarian	Tidak mampu menentukan strategi pencarian.	Menentukan strategi pencarian setelah mendapatkan banyak bimbingan.	Menentukan strategi pencarian yang cukup sesuai dengan permasalahan dengan beberapa bimbingan.	Menentukan strategi pencarian yang sesuai secara mandiri berdasarkan <i>rules</i> dan kondisi data.	Menentukan strategi pencarian yang sangat sesuai secara mandiri berdasarkan <i>rules</i> dan kondisi data serta mampu memberikan alasan atas strategi yang dipilih.
Pencatatan langkah penyelesaian	Tidak mencatat langkah penyelesaian.	Mencatat sebagian langkah penyelesaian, tetapi masih terdapat banyak kesalahan dan bagian yang terlewat.	Mencatat langkah penyelesaian secara cukup runtut, meskipun masih terdapat beberapa kesalahan.	Mencatat langkah pencarian secara runtut dan tepat dengan sedikit atau tanpa kesalahan.	Mencatat seluruh langkah pencarian secara sangat runtut, tepat, sistematis, dan mudah ditelusuri kembali.
Kerja sama dalam kelompok	Tidak menunjukkan kerja sama dan tidak terlibat dalam pembagian tugas kelompok.	Bekerja sama setelah diarahkan dan masih kurang memperhatikan kontribusi anggota lain.	Bekerja sama dengan cukup baik dan menjalankan tugas yang diberikan.	Bekerja sama secara aktif, saling membantu, dan menghargai pendapat anggota kelompok.	Bekerja sama secara sangat aktif, saling membantu, menghargai setiap pendapat, serta mendorong seluruh

Kriteria	1	2	3	4	5
					anggota untuk berkontribusi secara seimbang.

Skor maksimum = $4 \times 5 = 20$

Nilai Observasi = $(\text{Skor Perolehan} \div 20) \times 100$

Rubrik 2. Unjuk Kerja Presentasi

Assessment for Learning – Kelompok

Rubrik digunakan untuk menilai kemampuan murid dalam menyajikan hasil penyelesaian studi kasus dan menjelaskan strategi pencarian yang digunakan.

Kriteria	1	2	3	4	5
Kejelasan penyampaian	Tidak mampu menyampaikan hasil penyelesaian studi kasus.	Menyampaikan hasil tetapi kurang jelas, tidak runtut, dan sulit dipahami.	Menyampaikan hasil dengan cukup jelas dan runtut, tetapi masih terdapat bagian yang kurang terstruktur.	Menyampaikan hasil dengan jelas, runtut, dan mudah dipahami.	Menyampaikan hasil dengan sangat jelas, sistematis, runtut, dan mudah dipahami oleh audiens.
Ketepatan strategi pencarian	Strategi pencarian tidak sesuai dengan permasalahan.	Strategi pencarian masih kurang sesuai dan memerlukan banyak perbaikan.	Strategi pencarian cukup sesuai dengan permasalahan tetapi masih terdapat sedikit kekeliruan.	Strategi pencarian sesuai dengan kondisi data dan <i>rules</i> yang diberikan.	Strategi pencarian sangat sesuai dengan permasalahan, kondisi data, dan <i>rules</i> serta mampu menjelaskan alasan pemilihannya secara logis.
Penjelasan langkah pencarian	Tidak menjelaskan langkah pencarian.	Menjelaskan sebagian langkah dengan banyak kekeliruan.	Menjelaskan langkah pencarian secara cukup runtut tetapi masih terdapat beberapa bagian yang kurang tepat.	Menjelaskan langkah pencarian secara runtut dan tepat.	Menjelaskan seluruh langkah pencarian secara sangat runtut, sistematis, tepat, dan mampu menjelaskan alasan pada setiap langkah penting.

Kriteria	1	2	3	4	5
Kepercayaan diri	Tidak bersedia atau tidak mampu menyampaikan hasil.	Menyampaikan hasil dengan banyak keraguan dan membutuhkan banyak bantuan.	Cukup percaya diri dalam menyampaikan hasil meskipun masih terdapat beberapa keraguan.	Percaya diri, komunikatif, dan mampu menjawab pertanyaan dengan baik.	Sangat percaya diri, komunikatif, mampu menjawab pertanyaan dengan tepat, dan mampu berinteraksi dengan audiens secara baik.

Skor maksimum = $4 \times 5 = 20$

Nilai Presentasi = $(\text{Skor Perolehan} \div 20) \times 100$

Rubrik 3. Refleksi Individu

Assessment as Learning – Individu

Lembar refleksi digunakan untuk membantu peserta didik mengenali tingkat pemahaman, kesulitan, serta pengalaman belajar yang dialami selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Peserta didik mengisi refleksi secara mandiri. Guru kemudian melakukan verifikasi terhadap kewajaran dan kualitas jawaban sebelum hasil refleksi dikonversi menjadi nilai.

Lembar refleksi terdiri atas tiga bagian.

Bagian 1. Refleksi Pemahaman

Peserta didik menilai tingkat pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari menggunakan skala berikut.

Skala Pemahaman	Skor
Sangat Paham	5
Paham	4
Cukup Paham	3
Kurang Paham	2
Belum Paham	1

Peserta didik memberikan penilaian terhadap 4 konsep/aspek pembelajaran.

Skor Maksimum = $4 \times 5 = 20$

Nilai Bagian 1 = $(\text{Jumlah Skor 4 Konsep} \div 20) \times 100$

Bagian 2 Refleksi Diri

Peserta didik menjawab tiga pertanyaan terbuka:

1. Konsep apa yang paling mudah kamu pahami? Jelaskan alasannya.
2. Konsep apa yang paling sulit kamu pahami? Jelaskan alasannya.
3. Hal baru apa yang kamu pelajari dari kegiatan pembelajaran hari ini?

Kualitas jawaban dinilai menggunakan kriteria berikut.

Skor	Kriteria Kualitas Jawaban
5	Jawaban lengkap, spesifik, relevan, dan disertai alasan yang logis.
4	Jawaban jelas dan relevan serta disertai alasan, tetapi masih kurang spesifik.
3	Jawaban cukup jelas dan relevan tetapi alasan yang diberikan masih kurang lengkap.
2	Jawaban sangat singkat dan alasan kurang jelas.
1	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan pertanyaan.

$$\text{Skor Maksimum} = 3 \times 5 = 15$$

$$\text{Nilai Bagian 2} = (\text{Jumlah Skor 3 Pertanyaan} \div 15) \times 100$$

Bagian 3. Refleksi terhadap Proses Belajar

Peserta didik mengisi dua kolom:

- Hal yang Sudah Baik dalam Proses Belajar
- Hal yang Perlu Diperbaiki dalam Proses Belajar

Kualitas refleksi dinilai menggunakan kriteria berikut.

Skor	Kriteria Kualitas Refleksi
5	Menuliskan lebih dari satu hal secara spesifik, relevan, dan menunjukkan kesadaran terhadap proses belajar.
4	Menuliskan satu hal secara spesifik dan reflektif.
3	Menuliskan hal yang cukup jelas tetapi masih bersifat umum.
2	Menuliskan hal secara sangat singkat atau kurang jelas.
1	Tidak diisi atau jawaban tidak relevan.

$$\text{Skor Maksimum} = 5 + 5 = 10$$

$$\text{Nilai Bagian 3} = ((\text{Skor Hal yang Sudah Baik} + \text{Skor Hal yang Perlu Diperbaiki}) \div 10) \times 100$$

Bobot Antarbagian dan Nilai Akhir Refleksi

No.	Bagian pada Lembar Refleksi Individu	Bobot	Cara Menilai
1	Refleksi Pemahaman	40%	Diisi peserta didik dan diverifikasi guru
2	Refleksi Diri	35%	Dinilai guru berdasarkan kualitas jawaban

3	Refleksi terhadap Proses Belajar	25%	Dinilai guru berdasarkan kualitas refleksi
	TOTAL	100%	

Nilai Refleksi = (Nilai Bagian 1 × 40%) + (Nilai Bagian 2 × 35%) + (Nilai Bagian 3 × 25%)

Rubrik 4. Posttest

Assessment of Learning – Individu

Posttest terdiri atas **10 soal pilihan ganda** yang mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran materi *searching*. Setiap soal memiliki satu jawaban yang benar.

Pedoman Penskoran

Jawaban Skor

Benar 10

Salah 0

Nilai Posttest = Jumlah Jawaban Benar × 10

Kategori Capaian Posttest

Jumlah Jawaban Benar	Nilai	Kategori
9–10	90–100	Sangat Baik
7–8	70–80	Baik
5–6	50–60	Cukup
≤4	≤40	Perlu Bimbingan

BOBOT PENILAIAN

No.	Komponen Asesmen	Jenis Asesmen	Bentuk	Bobot
1	Observasi proses pemecahan masalah dan kolaborasi	Assessment for Learning	Kelompok	20%
2	Unjuk kerja presentasi	Assessment for Learning	Kelompok	20%
3	Refleksi Pembelajaran	Assessment as Learning	Individu	20%
4	Posttest	Assessment of Learning	Individu	40%
	TOTAL			100%

Rumus Nilai Akhir

Nilai Akhir = (Nilai Observasi × 20%) + (Nilai Presentasi × 20%) + (Nilai Refleksi × 20%) + (Nilai Posttest × 40%)

Catatan

- Pretest digunakan untuk mengetahui kemampuan awal murid dan tidak diperhitungkan dalam nilai akhir.
- Penilaian proses dilakukan selama kegiatan pemecahan studi kasus.
- Rubrik 1 dan Rubrik 2 merupakan penilaian kelompok, sehingga seluruh anggota kelompok memperoleh nilai yang sama.
- Rubrik 3 dan Rubrik 4 merupakan penilaian individu.
- LKPD digunakan sebagai media kerja dan bukti proses penyelesaian masalah, bukan sebagai produk yang dinilai secara terpisah.
- LKPD dapat menjadi sumber informasi bagi guru dalam melakukan Assessment for Learning, khususnya untuk melihat proses berpikir dan penyelesaian masalah yang dilakukan kelompok.
- Penilaian mencakup proses pembelajaran melalui Assessment for Learning, refleksi melalui Assessment as Learning, dan ketercapaian hasil belajar melalui Assessment of Learning.

KETERCAPAIAN MURID

Rentang Nilai	Predikat
86–100	Sangat Baik
71–85	Baik
56–70	Cukup
≤55	Perlu Bimbingan

I. BAHAN AJAR

ALGORITMA SEARCHING (ALGORITMA PENCARIAN)

1. Pengertian Searching

Pernahkah kamu mencari nama seseorang di dalam daftar siswa? Atau mencari sebuah kata tertentu di antara banyak informasi? Kegiatan tersebut merupakan contoh sederhana dari proses pencarian (searching) Dalam informatika, searching merupakan proses untuk menemukan data tertentu dari sekumpulan data. Agar proses pencarian dapat dilakukan secara sistematis, digunakan algoritma searching. Pada materi ini, kita akan mempelajari dua algoritma searching, yaitu Linear Search

dan Binary Search. Keduanya memiliki cara kerja yang berbeda dalam menemukan data.

2. Linear Search

Linear Search merupakan algoritma pencarian yang dilakukan dengan memeriksa data satu per satu secara berurutan, mulai dari data pertama hingga data yang dicari ditemukan.

Salah satu kelebihan Linear Search adalah data tidak harus dalam keadaan terurut. Oleh karena itu, metode ini dapat digunakan pada data yang masih tersusun secara acak.

Contoh

Perhatikan sekumpulan data berikut:

12 | 25 | 31 | 45 | 52 | 68 | 75

Misalkan kita ingin mencari angka 45.

Pencarian dimulai dari data pertama:

12 → 25 → 31 → 45

Data 12 belum sesuai, kemudian 25, lalu 31. Setelah memeriksa data berikutnya, ditemukan angka 45.

Jadi, proses pencarian berhenti ketika data yang dicari telah ditemukan.

Intinya: Linear Search bekerja dengan prinsip “periksa satu per satu sampai menemukan data yang dicari.”

3. Binary Search

Berbeda dengan Linear Search, Binary Search melakukan pencarian dengan cara membagi data menjadi dua bagian secara berulang.

Namun, terdapat satu syarat penting. Data harus sudah terurut sebelum Binary Search digunakan.

Misalnya terdapat data:

60 | 10 | 70 | 20 | 50 | 30 | 40

Data tersebut masih belum terurut. Oleh karena itu, data perlu diurutkan terlebih dahulu menjadi:

10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70

Misalkan kita ingin mencari angka 60.

Pertama, perhatikan data yang berada di tengah, yaitu 40.

Karena 60 lebih besar daripada 40, maka pencarian tidak perlu dilakukan pada bagian kiri. Pencarian dilanjutkan pada bagian kanan:

50 | 60 | 70

Selanjutnya, diperiksa kembali data yang berada di tengah, yaitu 60.

Karena data yang diperiksa sama dengan data yang dicari, maka 60 ditemukan.

Intinya: Binary Search bekerja dengan prinsip “bagi data menjadi dua bagian, tentukan bagian yang sesuai, kemudian lakukan pencarian kembali.”

Penting: Binary Search hanya dapat digunakan jika data sudah terurut.

4. Perbedaan Linear Search dan Binary Search

Walaupun keduanya digunakan untuk mencari data, Linear Search dan Binary Search memiliki cara kerja yang berbeda.

Linear Search	Binary Search
Memeriksa data satu per satu	Membagi data menjadi dua bagian
Data tidak harus terurut	Data harus terurut
Cara kerja lebih sederhana	Pencarian dilakukan secara lebih terarah

Dengan demikian, perbedaan paling mendasar adalah cara keduanya melakukan pencarian. Linear Search memeriksa data secara berurutan, sedangkan Binary Search mempersempit pencarian dengan membagi data menjadi dua bagian.

5. Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari

Konsep searching sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Misalnya, kamu ingin mencari nama Fahmi dalam daftar nama siswa.

Jika daftar tersebut belum diurutkan, kamu dapat memeriksa nama satu per satu dari awal sampai menemukan nama Fahmi. Cara tersebut menyerupai Linear Search.

Sebaliknya, jika daftar nama sudah diurutkan berdasarkan abjad, pencarian dapat dilakukan dengan melihat bagian tengah terlebih dahulu, kemudian menentukan bagian yang kemungkinan berisi nama Fahmi. Proses tersebut menyerupai Binary Search.

Dari contoh tersebut, kita dapat melihat bahwa algoritma yang digunakan dapat disesuaikan dengan kondisi data yang akan dicari.