

**MODUL AJAR
INFORMATIKA**

ANALISIS DATA

KELAS X SMK

**OLEH :
SHANTY WIDYASARI
SMK PGRI SINGOSARI**

INFORMASI UMUM

Nama Penyusun	: SHANTY WIDYASARI
Sekolah	: SMK PGRI SINGOSARI
Mata Pelajaran	: INFORMATIKA
Tahun Penyusunan	: 2022 – 2023
Elemen	: ANALISIS DATA

Fase	Jenjang	Kelas	Semester	Alokasi Waktu
E	SMK	X	Gasal	3 x pertemuan 9 JP x 45 menit
Kata Kunci Materi	Data, Sumber data, Informasi			

Kompetensi Awal	Peserta didik menguasai rumus-rumus dasar matematika, statistic dan logika yang telah diberikan pada domain TIK
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Mandiri, berpikir kritis, kreatif
Sarana dan Prasarana	Laptop / Komputer Lab. Komputer / Ruang
Materi ajar	Perangkat pengumpulan dan pengolahan data, metode pengumpulan data, permodelan dan visualisasi data, analisis dan interpretasi data dan publikasi data
alat dan bahan	Apliasi pengolahan data, LKPD, aplikasi presentasi
Target Peserta Didik	Peserta didik regular
Mode Pembelajaran	Pembelajaran tatap muka
Asesmen	1. Penilaian individu dan kelompok 2. Jenis performa, tertulis dan observasi

KOMPONEN INTI

Capaian Pembelajaran	Eviden
<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami aspek privasi dan keamanan data, mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data, memodelkan data berbagai bidang, menerapkan siklus pengolahan data (pengumpulan, pengolahan, visualisasi, analisis, interpretasi, dan publikasi) dengan menggunakan perkakas TIK yang sesuai, serta menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Menggunakan perangkat bantu untuk pengumpulan dan pengolahan data ● Menjelaskan aspek privasi dalam pengumpulan dan publikasi data ● Menjelaskan bahwa data dapat dikoleksi melalui berbagai cara, baik manual maupun secara otomatis melalui perangkat ● Melakukan berbagai cara pengumpulan data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data ● Menjelaskan permodelan dan simulasi dari suatu kasus berdasarkan sekumpulan data ● Melakukan permodelan sederhana pada data yang dikumpulkan ● Menjelaskan berbagai macam teknik visualisasi data dalam bentuk grafik, serta kesesuaian peruntukannya. ● Memilih dan menyajikan visualisasi hasil pengolahan data dalam bentuk grafik yang paling sesuai dengan kebutuhan. ● Mentransformasi, melakukan generalisasi dan abstraksi, menyederhanakan data bervolume besar menjadi informasi bermanfaat untuk suatu tujuan ● Melakukan penalaran dan prediksi berdasarkan model dan simulasi serta memeriksa kesesuaian model terhadap data. ● Melakukan interpretasi data, menggali makna dan melakukan prediksi berdasarkan data yang ada ● Mempublikasi data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data.
<p>Pemahaman Bermakna</p>	<p>Melalui analisis data (AD), peserta didik akan berlatih mengumpulkan data secara otomatis dari berbagai sumber data, memodelkan data berbagai bidang, menerapkan siklus pengolahan data (pengumpulan, pengolahan, visualisasi, analisis, interpretasi, dan publikasi) dengan menggunakan perkakas TIK yang sesuai, serta menerapkan strategi pengelolaan data yang tepat guna dengan mempertimbangkan volume dan kompleksitasnya.</p> <p>Kegiatan utama dalam AD ialah Menerapkan visualisasi dan pengolahan data menggunakan aplikasi spreadsheet</p>

Pemetaan Tujuan-konsep-pertemuan-aktivitas

Tujuan spesifik pembelajaran	Topik/Konsep	Aktivitas	Pertemuan ke	Jam
<ul style="list-style-type: none"> ● Menggunakan perangkat bantu untuk pengumpulan dan pengolahan data 	Pengenalan perangkat pengumpulan & pengolahan data	Mengenal perangkat bantu untuk pengumpulan, pengolahan dan visualisasi data	1	2
<ul style="list-style-type: none"> ● Menjelaskan aspek privasi dalam pengumpulan dan publikasi data ● Menjelaskan bahwa data dapat dikoleksi melalui berbagai cara, baik manual maupun secara otomatis melalui perangkat ● Melakukan berbagai cara pengumpulan data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data 	Pengumpulan, permodelan dan visualisasi data	Mempraktikan pengumpulan data dengan perangkat	1	2
<ul style="list-style-type: none"> ● Menjelaskan permodelan dan simulasi dari suatu kasus berdasarkan sekumpulan data ● Melakukan permodelan sederhana pada data yang dikumpulkan ● Menjelaskan berbagai macam teknik visualisasi data dalam bentuk grafik, serta kesesuaian peruntukannya. ● Memilih dan menyajikan visualisasi hasil pengolahan data dalam bentuk grafik yang paling sesuai dengan kebutuhan. 	Pengumpulan, permodelan dan visualisasi data	Mempraktikan pengolahan dan visualisasi data menggunakan perangkat bantu	2	4
<ul style="list-style-type: none"> ● Mentransformasi, melakukan generalisasi dan abstraksi, menyederhanakan data bervolume besar menjadi informasi bermanfaat untuk suatu tujuan ● Melakukan penalaran dan prediksi berdasarkan model dan simulasi serta memeriksa kesesuaian 	Analisis, interpretasi data dan publikasi data	<ul style="list-style-type: none"> ● Menganalisis dan meninterpretasi hasil pengolahan dan visualisasi data ● Merancang scenario publikasi data hasil permodelan dengan memperhatikan 	3	4

Tujuan spesifik pembelajaran	Topik/Konsep	Aktivitas	Pertemuan ke	Jam
<p>model terhadap data.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Melakukan interpretasi data, menggali makna dan melakukan prediksi berdasarkan data yang ada ● Mempublikasi data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data. 		<p>aspek keamanan dan privasi.</p>		

A. Pertemuan 1

1a. Pengenalan perangkat pengumpulan dan pengolahan data.

Pada pertemuan ini peserta didik akan dikenalkan dengan fitur-fitur perangkat yang digunakan untuk pengumpulan, pengolahan, dan visualisasi data

Tujuan pembelajaran :

Peserta didik dapat menggunakan fitur-fitur perangkat yang digunakan untuk pengumpulan, pengolahan dan visualisasi data

KEGIATAN PEMBELAJARAN : PERTEMUAN 1a													
Pendahuluan (10 menit) <ul style="list-style-type: none">● Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa, menyanyikan lagu Indonesia Raya, apersepsi dan pemberian motivasi kepada peserta didik● Guru menyampaikan tujuan pembelajaran													
Kegiatan Inti (50 menit) <ul style="list-style-type: none">● Ayo berpikir 1. Pemantik <ul style="list-style-type: none">a. Disajikan gambar berikut : <div data-bbox="342 829 1352 1275" data-label="Figure"><table border="1"><caption>Data from the Human Development Index (HDI) infographic</caption><thead><tr><th>City</th><th>HDI Value</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kota Yogyakarta</td><td>86.61</td></tr><tr><td>Sleman</td><td>83.84</td></tr><tr><td>Bantul</td><td>81.01</td></tr><tr><td>Kulon Progo</td><td>74.46</td></tr><tr><td>Gunungkidul</td><td>69.58</td></tr></tbody></table></div> <p style="text-align: center;"><i>Gambar informasi index pembangunan manusia</i> <i>Sumber : http://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku/infografik/ketimpangan</i></p> <ul style="list-style-type: none">b. Apakah dibutuhkan alat/tool untuk menghasilkan sebuah informasi seperti pada gambar ? coba sebutkan yang kamu ketahui!c. Guru memberikan umpan balik dari opini dari peserta didik ! 2. Introduksi kasus <ul style="list-style-type: none">a. Guru menyajikan sebuah kasus Sugeng adalah seorang karyawan baru dibagian keuangan kantor pusat penjualan barang. Lima menit yang lalu, sugeng dipanggil manajernya dan memberitahukan kepadanya jika akan diadakan rapat pada akhir pekan ini. Manajer meminta sugeng untuk melaporkan persediaan barang. Kemudian sugeng mencari laporan dan menemukan file tersebut pada gambar berikut :		City	HDI Value	Kota Yogyakarta	86.61	Sleman	83.84	Bantul	81.01	Kulon Progo	74.46	Gunungkidul	69.58
City	HDI Value												
Kota Yogyakarta	86.61												
Sleman	83.84												
Bantul	81.01												
Kulon Progo	74.46												
Gunungkidul	69.58												

LAPORAN STOCK PT.XYZ Periode 31 Juli 2021						
No	Nama Barang	Stock Level	Rank	Policy	Av Sales	Stock
1	Gear Set	2.5	A	Campaign	2,500	6,250
2	Keteng Set	1.5	A	Harga Normal	1,600	2,400
3	Lampu Depan	2.4	C	Harga Normal	600	1,440
4	Lampu Sein Kanan	2.5	C	Harga Normal	740	1,850
5	Lampu Sein Kiri	2.3	C	Harga Normal	780	1,794
6	Bohlam Depan	3	A	Campaign	35,000	105,000
7	Bohlam Belakang	0.5	B	Harga Normal	12,500	6,250
8	Bohlam Sein	0.8	B	Harga Normal	7,800	6,240
9	Spion Kanan	1	C	Harga Normal	120	120
10	Spion Kiri	1	C	Harga Normal	120	120
11	Lidah Tensioner	2.3	D	Harga Normal	150	345
12	Kiprok	3.2	C	Harga Normal	850	2,720
13	Main Jet	14.1	D	Disposal	10	141
14	Carburator	5.3	E	Disposal	3	16
15	Busi	1.5	A	Harga Normal	72,500	108,750

Gambar data persediaan barang

Setelah mencermati file, sugeng mengacak-acak kepalanya karena merasa bingung apa yang harus dilakukannya karena dia adalah seorang karyawan baru. Jika kalian menjadi sugeng, apa yang harus dilakukan sugeng sehingga dia dapat memberikan laporan yang dapat diterima oleh jajaran manajemen saat rapat.

- Guru meminta peserta didik untuk mencermati dan mengidentifikasi tabel laporan penjualan
- Guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi fitur-fitur dan rumus pada perangkat baruyang dapat digunakan untuk membuat laporan tersebut dengan melihat materi pada LKPD.
- Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil dan membagikan LKPD kepada msing-masing peserta didik dalam kelompok

3. Berpikir

- Peserta didik mencermati dan mengidentifikasi data-data pada tabel yang dapat digunakan untuk membuat laporan
- Peserta didik membedakan fitur-fitur perangkat bantu (nama, gambar, kegunaan) yang dapat digunakan untuk membuat laporan.
- Peserta didik mengidentifikasi rumus-rumus yang digunakan untuk membuat laporan tersebut

4. Diskusi strategi dan solusi

- Peserta didik berdiskusi untuk menentukan informasi apa saja yang akan digunakan untuk laporan hasil penjualan barang
- Peserta didik berdiskusi untuk menentukan fitur-fitur dan rumus pada perangkat bantu yang dapat digunakan untuk membuat laporan
- Peserta didik berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan LKPD
- Guru melakukan pembimbingan dalam diskusi kelompok
- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok

• Ayo Mulai

1. Apersepsi

- Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan salah satu informasi yang diperoleh dari hasil identifikasi pada tabel penjualan
- Guru mendemonstrasikan cara pembuatan pivot table dan grafik untuk memperjelas informasi yang telah ditentukan

2. Deskripsi umum tools/platform

Tools yang digunakan untuk membuat pivot table dan grafik adalah aplikasi Ms. Excel yang dikembangkan oleh Microsoft. Aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi perkantoran yang sudah familiar dikalangan peserta didik sehingga peserta didik dapat dengan mudah untuk mengoperasikannya.

3. Quick start

- a. Peserta didik mempraktikkan pembuatan pivot table sesuai dengan hasil identifikasi yang telah dilakukan oleh kelompoknya.
- b. Peserta didik mempraktikkan pembuatan grafik dari pivot table yang telah dibuat

4. Hasilku mencoba

- a. Perwakilan peserta didik dalam kelompok mempresentasikan hasil pembuatan pivot table dan grafik
- b. Guru memberikan umpan balik dari hasil presentasi peserta didik.

Penutup (5 menit)

- Peserta didik Bersama guru menyimpulkan informasi apa saja yang dapat diperoleh dari data penjualan barang yang dapat digunakan untuk membuat laporan
- Guru mengingatkan peserta didik untuk mengumpulkan file presentasi dan praktikum

Materi Ajar

1a

Pengolahan data dengan Ms. Excel

A. Rumus Ms. Excel

1. Fungsi matematika

a. SUM

Digunakan untuk menjumlahkan data yang diinginkan

Rumus dasar → =SUM(number1, number2,)

Rumus aplikatif → =SUM(A3:A10)

b. SUMIF

Digunakan untuk menjumlahkan data dengan kriteria tertentu.

Rumus dasar → =SUMIF(range, criteria, [sum_range])

Rumus aplikatif : =SUMIF(A2:A10,">50") atau
=SUMIF(A2:A10,">50",B2:B10)

2. Fungsi statistic

a. AVERAGE

Digunakan untuk mengembalikan nilai rata-rata

Rumus dasar : =AVERAGE(number1, [number2],)

Rumus aplikatif : =AVERAGE(A3:A10)

b. AVERAGEIF

Digunakan untuk mengembalikan nilai rata-rata dengan kriteria tertentu.

Rumus dasar : =AVERAGE(range, criteria, [average_range])

Rumus aplikatif: =AVERAGE(A3:A10,"<500") atau
=AVERAGE(A3:A10,"<500",B3:B10)

c. COUNT

Digunakan untuk menghitung jumlah data dari range sel

Rumus dasar: =COUNT(number1, [number2],)

Rumus aplikatif: =COUNT(A3:A10)

d. COUNTIF

Digunakan untuk menghitung jumlah data dari range sel dengan kriteria tertentu

Rumus dasar: =COUNTIF(range, criteria)

Rumus aplikatif: =COUNTIF(A3:A10,"Lulus")

e. MAX

Digunakan untuk mencari nilai tertinggi/terbesar dari range sel.

Rumus dasar: =MAX(number1, [number2],)

Rumus aplikatif: =MAX(A3:A10)

f. MIN

Digunakan untuk mencari nilai terendah/terkecil dari range sel.

Rumus dasar: =MIN(number1, [number2], ...)

Rumus aplikatif: =MIN(A3:A10)

g. RANK.AVG

Digunakan untuk menghitung peringkat dari range sel.

Rumus dasar: =RANK.AVG(number, ref, [order])

Rumus aplikatif: =RANK(A3,\$A\$3:\$A\$10,0)

3. Fungsi lookup

a. Fungsi VLOOKUP

Digunakan untuk membacasuatu data tabel secara vertical, kemudian mengambil nilai yang diinginkan pada tabel tersebut berdasarkan kunci tertentu

Rumus dasar: =VLOOKUP(lookup_value,table_array,col_index_num,[range_lookup])

Rumus aplikatif: =VLOOKUP(A5,\$A\$15:\$E\$19,2,FALSE)

b. Fungsi HLOOKUP

Digunakan untuk membaca suatu data table secara horizontal, kemudian mengambil nilai yang diinginkan pada tabel tersebut berdasarkan kunci tertentu.

Rumus dasar: =HLOOKUP(lookup_value,table_array,row_index_num,[range_lookup])

Rumus aplikatif: =HLOOKUP(A5,\$A\$15:\$E\$19,2,FALSE)

4. Fungsi logika

a. Fungsi AND

Digunakan untuk menguji beberapa nilai atau kondisi sekaligus. Fungsi AND digunakan untuk mengembalikan nilai true jika semua kondisi argument dipenuhi dan nilai fase jika salah satu kondisi argument tidak dipenuhi.

Rumus dasar: =AND(logical1, logical2,)

Rumus aplikatif: =AND(C6>=77,D6>=77,E6>=77), missal C5 berisi 80, D6 berisi 95, dan E6 berisi 78 maka hasil dari rumus adalah true dan jika missal C5 berisi 80, D6 berisi 70, dan E6 berisi 78 maka hasil dari rumus adalah false

b. Fungsi OR

Digunakan utuk menguji beberapa nilai atau kondisi sekaligus. Fungsi OR digunakan untuk mengembalikan nilai true jika salah satu kondisi argument dipenuhi dan nilai false jika tidak ada argument yang dipenuhi.

Rumus dasar: =OR(logical1, logical2,)

Rumus aplikatif: =OR(C6>=77,D6>=77,E6>=77), misal C5 berisi 80, D6 berisi 95, dan E6 berisi 78 maka hasil dari rumus adalah true, jika C5 berisi 80, D6 berisi 70, dan E6 berisi 78 maka hasil dari rumus adalah true, jika C5 berisi 60, D6 berisi 70, dan E6 berisi 76 maka hasil dari rumus adalah false.

c. Fungsi IF

Digunakan untuk menguji beberapa nilai atau kondisi dan digunakan untuk mengembalikan nilai berdasarkan kondisi yang sudah ditentukan.

Rumus dasar: =IF(logical_test, value_if_false)

Fungsi IF dibagi menjadi 2 macam, yaitu :

1) Fungsi IF tunggal

Digunakan hanya untuk mencari satu nilai benar dan satu nilai salah. Sehingga pada fungsi ini hanya memiliki sebuah kondisi karena jika tidak memenuhi kondisi maka dianggap sebagai nilai salah. Jumlah IF dalam fungsi ini adalah 1.

Contoh :

Kondisi : siswa dikatakan tuntas jika nilai lebih besar sama dengan 77. Jika tidak memenuhi berarti remidi.

Rumus aplikatif: =IF(A5>=77,"Tuntas","Remidi"), jika A5 berisi nilai 80 maka hasil dari rumus tersebut adalah tuntas. Jika A5 berisi nilai 70 maka hasil dari rumus adalah Remidi.

2) Fungsi IF bersarang

Digunakan untuk mencari beberapa nilai benar dan satu nilai salah. Sehingga pada fungsi ini akan memiliki kondisi benar lebih dari satu. Jumlah IF dalam fungsi ini adalah jumlah kondisi dikurangi satu (n-1).

Contoh:

No	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	Kurang dari 0	Error
2	0 – 59	E
3	60 – 74	D
4	75 -84	C
5	85 – 94	B
6	95 – 100	A
7	Lebih dari 100	error


Jumlah kondisi ada 7. Jumlah IF adalah 6 (7-1).

Rumus aplikatif:
`=IF(C6>=100,"Error",IF(C6>=95,"A",IF(C6>=85,"B",IF(C6>=75,"C",IF(C6>=60,"D",IF(C6>=0,"E","Error"))))))`

B. Ikon Ms. Excel





1. Autosum

Fitur ini terdapat pada menu Home grup Editing dan menu Formulas grup function library, berikut ini penjelasan tentang ikon-ikon pada Autosum.

No	Ikon	Nama	Kegunaan
1		Autosum	Melakukan penghitungan cepat (seperti: sum, average, max, min, count)




2. Sort filter

Fitur ini terdapat pada menu Home grup Editing dan menu data grup Sort & Filter, berikut ini penjelasan tentang ikon-ikon pada Autosum:

No	Ikon	Nama	Kegunaan
1		Sort A to Z	Mengurutkan data dari data terkecil ke terbesar
2		Sort Z to A	Mengurutkan data dari data terbesar ke terkecil
3		Custom Sort	Memilih opsi lebih lanjut dengan menambahkan kriteria tertentu
4		Filter	Menyaring data yang diseleksi







3. Group tables

Grup tables merupakan salah satu fitur yang terdapat pada menu insert, berikut ini ikon-ikon yang ada pada grup Tables:

No	Ikon	Nama	Kegunaan
1		Pivot table	Membuat rangkuman, melakukan Analisa, eksplorasi data, serta mempresentasikannya
2		Recommended pivot tables	Menyisipkan tabel pivot dari data yang diinginkan dengan rekomendasi dari excel
3		Table	Menyisipkan tabel







4. Conditional formatting



Fitur ini terdapat pada menu Home grup styles, berikut ini penjelasan tentang ikon-ikon pada conditional formatting:

No	Ikon	Nama	Kegunaan
1		Conditional formatting	Melakukan format dengan kondisi tertentu
2		Highlight cell rules	Memberikan format khusus berdasarkan aturan/ rules yang ditentukan
3		Top/Bottom rules	Memberikan format khusus kepada beberapa data yang mendekati atau memenuhi aturan yang ditentukan
4		Data bars	Memberikan visualisasi dalam bentuk batang pada sel. Semakin Panjang batang yang ditampilkan, semakin data mendekati rules yang ditentukan.
5		Color Scales	Memberikan format sel berupa fill warna sesuai pemenuhan aturan data
6		Icon sets	Memberikan format sel berupa ikon tambahan pada sel berdasarkan pemenuhan aturan data

5. Chart




Fitur ini terdapat pada menu inset grup charts, pada dasarnya chart digunakan untuk membuat grafik dari data yang diseleksi. Ada beberapa tipe grafik yang disediakan oleh Ms. Wxcel, berikut ini penjelasan tentang tipe-tipe grafik tersebut :

No	Ikon	Nama	Kegunaan
1		Recommended charts	Menyisipkan grafik data sesuai dengan rekomendasi excel
2		Insert column or bar chart	Menyisipkan grafik yang menggambarkan tentang perbandingan nilai dengan kategori
3		Insert hierarchy chart	Menyisipkan grafik yang digunakan untuk membandingkan bagian dari keseluruhan data hirarki secara terstruktur
4		Insert waterfall or stock chart	Menyisipkan grafik untuk laporan keuangan dan data penjualan
5		Insert line or area chart	Menyisipkan grafik untuk menampilkan data dari waktu ke waktu dari beberapa kategori
6		Insert a statistic chart	Menyisipkan grafik untuk menampilkan analisis data statistic
7		Insert combo chart	Menyisipkan grafik yang digunakan untuk menandai data-data yang memiliki perbedaan jenis (untuk data yang besar dan gabungan data)
8		Insert pie or doughnut chart	Menyisipkan grafik yang digunakan untuk menampilkan kontribusi antara suatu nilai dengan nilai total (digunakan jika total data 100%)
9		Insert scatter (X, Y) or bubble chart	Menyisipkan grafik yang digunakan untuk menampilkan hubungan antar nilai dari beberapa waktu

No	Ikon	Nama	Kegunaan
10		Insert surface or radar chart	Menyisipkan grafik 2 dimensi dan radar
11		pivotchart	Menyisipkan grafik untuk rekapitulasi data dan digunakan untuk merepresentasikan data yang rumit.

6. Sparklines

Fitur ini terdapat pada menu insert grup sparklines. Sparklines berfungsi untuk menampilkan data dalam bentuk grafik yang sederhana. Sparklines digunakan dalam penyajian data dalam bentuk dashboard biasanya digunakan sebagai alat untuk menampilkan fluktuasi atau pergerakan suatu data. Berikut ini penjelasan tentang ikon-ikon pada sparklines :

No	Ikon	Nama	Kegunaan
1		Line	Menyisipkan grafik bentuk garis dalam ukuran kecil yang terletak dalam sel untuk merepresentasikan baris data yang diseleksi
2		Column	Menyisipkan grafik bentuk kolom (diagram batang) dalam ukuran kecil yang terletak dalam sel untuk merepresentasikan baris data yang diseleksi
3		Win/Loss	Menyisipkan grafik dalam ukuran kecil untuk tipe data number dengan nilai positif dan negative yang terletak dalam sel untuk merepresentasikan baris data yang diseleksi

C. Tugas Diskusi

1. Identifikasi kasus di bawah ini :

Sugeng adalah seorang karyawan baru dibagian keuangan kantor pusat penjualan barang. Lima menit yang lalu, sugeng dipanggil manajernya dan memberitahukan kepadanya jika akan diadakan rapat pada akhir pekan ini. Manajer meminta sugeng untuk melaporkan persediaan barang. Kemudian sugeng mencari laporan keuangan dan menemukan file tersebut pada gambar berikut :

LAPORAN STOCK PT.XYZ Periode 31 Juli 2021						
No	Nama Barang	Stock Level	Rank	Policy	Av Sales	Stock
1	Gear Set	2.5	A	Campaign	2,500	6,250
2	Keteng Set	1.5	A	Harga Normal	1,600	2,400
3	Lampu Depan	2.4	C	Harga Normal	600	1,440
4	Lampu Sein Kanan	2.5	C	Harga Normal	740	1,850
5	Lampu Sein Kiri	2.3	C	Harga Normal	780	1,794
6	Bohlam Depan	3	A	Campaign	35,000	105,000
7	Bohlam Belakang	0.5	B	Harga Normal	12,500	6,250
8	Bohlam Sein	0.8	B	Harga Normal	7,800	6,240
9	Spion Kanan	1	C	Harga Normal	120	120
10	Spion Kiri	1	C	Harga Normal	120	120
11	Lidah Tensioner	2.3	D	Harga Normal	150	345
12	Kiprok	3.2	C	Harga Normal	850	2,720
13	Main Jet	14.1	D	Disposal	10	141
14	Carburator	5.3	E	Disposal	3	16
15	Busi	1.5	A	Harga Normal	72,500	108,750

Gambar data persediaan barang

Setelah mencermati file, sugeng mengacak-acak kepalanya karena merasa bingung apa yang harus dilakukannya karena dia adalah seorang karyawan baru. Jika kalian

menjadi sugeng, apa yang harus dilakukan sugeng sehingga dia dapat memberikan laporan yang dapat diterima oleh jajaran manajemen saat rapat.

2. Informasi apa saja yang dapat diperoleh dari tabel penjualan tersebut ?
3. Buatlah pivot table dari tabel penjualan sesuai informasi yang diperoleh!
4. Buatlah grafik untuk memperjelas informasi yang telah diperoleh!
5. Sebutkan fitur-fitur dan rumus pada Ms.Excel yang digunakan untuk menghasilkan informasi dari tabel tersebut!

D. Langkah kerja

1. Melakukan diskusi kelompok untuk menentukan tugas masing-masing anggota
2. Mengidentifikasi tabel penjualan
3. Mendiskusikan hasil identifikasi kasus
4. Menentukan dan merangkum hasil identifikasi kasus
5. Membuat laporan dari tabel penjualan menggunakan Ms.Excel
6. Membuat presentasi hasil diskusi kelompok.
7. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

E. Asesmen

a. Teknik dan bentuk penilaian

No.	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	observasi	Lembar pengamatan
2	Pengetahuan	Penugasan	Penugasan
3	keterampilan	praktik	Rubrik penilaian unjuk kerja/praktik

b. Kriteria penilaian

1. Penilaian sikap : lembar pengamatan profil pelajar Pancasila mandiri, berfikir kritis dan kreatif

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Percaya diri dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan guru				
2	Mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara				
3	Mampu menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan tanpa ditunjuk				
4	Mempu menggunakan sumber belajar yang tepat				
5	Mampu membuat laporan secara lengkap dan rapi				
6	Menunjukkan sikap tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru				

Keterangan pengisian skor :

4 : sangat baik, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 : baik, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 : cukup, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 : kurang, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

2. Penilaian pengetahuan

a. Penugasan kelompok

1. Kisi-kisi

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator soal	Bentuk soal	No. soal
1	Menggunakan perangkat bantu untuk pengumpulan dan pengolahan data	1. Peserta didik dapat menjelaskan informasi apa saja yang dapat diperoleh peserta didik dari tabel penjualan barang	uraian	1
		2. Peserta didik dapat menjelaskan fitur-fitur perangkat bantu		2

2. Soal penugasan

Identifikasi kasus di bawah ini:

Sugeng adalah seorang karyawan baru dibagian keuangan kantor pusat penjualan barang. Lima menit yang lalu, sugeng dipanggil manajernya dan memberitahukan kepadanya jika akan diadakan rapat pada akhir pekan ini. Manajer meminta sugeng untuk melaporkan persediaan baran. Kemudian sugeng mencari laporan keuangan dan menemukan file tersebut pada gambar berikut :

No	Nama Barang	Stock Level	Rank	Policy	Av Sales	Stock
1	Gear Set	2.5	A	Campaign	2,500	6,250
2	Keteng Set	1.5	A	Harga Normal	1,600	2,400
3	Lampu Depan	2.4	C	Harga Normal	600	1,440
4	Lampu Sein Kanan	2.5	C	Harga Normal	740	1,850
5	Lampu Sein Kiri	2.3	C	Harga Normal	780	1,794
6	Bohlam Depan	3	A	Campaign	35,000	105,000
7	Bohlam Belakang	0.5	B	Harga Normal	12,500	6,250
8	Bohlam Sein	0.8	B	Harga Normal	7,800	6,240
9	Spion Kanan	1	C	Harga Normal	120	120
10	Spion Kiri	1	C	Harga Normal	120	120
11	Lidah Tensioner	2.3	D	Harga Normal	150	345
12	Kiprok	3.2	C	Harga Normal	850	2,720
13	Main Jet	14.1	D	Disposal	10	141
14	Carburator	5.3	E	Disposal	3	16
15	Busi	1.5	A	Harga Normal	72,500	108,750

Gambar data penjualan barang

Setelah mencermati file, sugeng mengacak-acak kepalanya karena merasa bingung apa yang harus dilakukannya karena dia adalah seorang karyawan baru. Jika kalian menjadi sugeng, apa yang harus dilakukan sugeng sehingga dia dapat memberikan laporan yang dapat diterima oleh jajaran manajemen saat rapat.

Pertanyaan :

1. Informasi apa saja yang dapat diperoleh dari tabel laporan persediaan barang tersebut ?
2. Sebutkan fitur-fitur dan rumus pada Ms.Excel yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi dari tabel tersebut !

b. Lembar observasi penugasan kelompok

1. Penugasan

No	Aspek yang diamati	Kriteria Skor		
		3	2	1
1	Informasi yang diperoleh dari hasil identifikasi kasus pada tabel penjualan	Dapat menyebutkan 3 atau lebih informasi dari hasil identifikasi tabel	Dapat menyebutkan 2 informasi dari hasil identifikasi tabel	Hanya dapat menyebutkan 1 informasi dari hasil identifikasi tabel
2	Membuat grafik	Dapat membuat dan memilih tipe grafik yang sesuai serta menambahkan keterangan pada grafik	Dapat membuat dan memilih tipe grafik yang sesuai	Dapat membuat grafik saja
3	Fitur-fitur dan rumus pada Ms.Excel	Dapat menyebutkan dan menjelaskan fitur-fitur dan rumus yang digunakan	Dapat menyebutkan fitur-fitur dan rumus yang digunakan	Dapat menyebutkan fitur-fitur atau rumus saja

2. Diskusi

No	Nama peserta didik	Kriteria penilaian					Jumlah skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							

<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> Sikap dalam berdiskusi dan presentasi Keaktifan peserta didik Kemampuan dalam mengemukakan pendapat Kerjasama tanggungjawab 	<p>Skor :</p> <p>4 : Sangat baik</p> <p>3 : Baik</p> <p>2 : Cukup</p> <p>1 : Kurang</p>
---	---

3. Penilaian praktik

a. Tugas Praktikum

1. Kisi-kisi

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk	No.
----	---------------------	----------------	--------	-----

			Soal	Soal
1	Menggunakan perangkat bantu untuk pengumpulan dan pengolahan data	1. Peserta didik dapat membuat pivot table menggunakan perangkat bantu 2. Peserta didik dapat membuat grafik menggunakan perangkat bantu	Uraian	1 2

2. soal praktikum

No. soal	Soal
1	Buatlah pivot table dari tabel penjualan sesuai informasi yang diperoleh
2	Buatlah grafik untuk memperjelas informasi yang telah diperoleh

b. Lembar observasi unjuk kerja

No	Aspek yang diamati	Kriteria Skor		
		1	2	3
1	Membuat pivot table	Dapat membuat pivot table yang sesuai dengan hasil identifikasi kasus dengan baik dan benar	Dapat membuat pivot table yang cukup sesuai dengan hasil identifikasi kasus	Dapat membuat pivot table namun kurang sesuai dengan hasil identifikasi kasus
2	Membuat grafik	Dapat membuat grafik dari hasil pivot table dan memilih tipe grafik yang sesuai serta menambahkan keterangan pada grafik	Dapat membuat grafik dari hasil pivot table dan memilih tipe grafik yang sesuai	Dapat membuat grafik dari hasil pivot table namun tipe grafik tidak sesuai

c. Pedoman penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

d. Contoh soal-soal Latihan dan ujian

<p>Soal Latihan !</p> <p>1. Disajikan data nilai informatika kelas X APK 1 dengan rincian ulangan harian sebanyak tiga kali yaitu UH 1, UH 2, dan UH 3. Dari data tersebut guru akan memberikan data peringkat 10 besar dari hasil data tersebut. Langkah apa saja yang harus dilakukan guru jika guru akan menggunakan rumus untuk membuat laporan hasil ulangan ?</p> <p>Tuliskan rumus yang harus digunakan guru tersebut jika peserta didik dalam kelas berjumlah 25 anak!</p>
--

2. Dengan menggunakan data pada soal nomor 1, buatlah laporan dengan ketentuan :
 - a. Jumlah peserta didik dengan nilai di atas ketuntasan dengan nilai KKM 75
 - b. Buatlah pengolahan data menggunakan conditional formatting pada masing-masing nilai UH untuk urutan nilai data tertinggi ke terendah, 10 besar nilai tertinggi, 10 besar nilai terendah, membandingkan nilai pada sel, data yang melebihi KKM, data yang kurang dari KKM

F. Remedial dan pengayaan

- a. Remedial : melakukan pendampingan dan bimbingan terhadap peserta didik sesuai dengan kesulitan yang dihadapi peserta didik.
- b. Pengayaan : peserta didik menambahkan conditional formatting pada pivot table

G. Referensi

Madcoms.2017.Rumus & Fungsi Terapan pada Microsoft Wxcel untuk mengolah data dan Laporan. Yogyakarta:Penerbit Andi

Madcoms.2018.Mengoptimalkan Microsoft Excel Untuk Analisis Data.Yogyakarta:Penerbit Andi

H. Glosarium

Data = suatu kumpulan yang terdiri dari fakta-fakta untuk memberikan gambaran yang luas terkait dengan suatu keadaan

Informasi = data yang sudah diolah menjadi bentuk yang bernilai atau bermakna

Analisis data = proses mengecek, membersihkan, dan membuat permodelan data dengan tujuan menemukan informasi yang bermanfaat, sehingga dapat digunakan sebagai rujukan dalam membuat sebuah keputusan.

I. Lembar refleksi

Aspek	Refleksi Peserta didik
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami proses yang terjadi untuk menghasilkan sebuah informasi?
Keterampilan	Apakah peserta didik dapat mengidentifikasi data yang diberikan untuk mendapatkan informasi baru?
Pengetahuan dan keterampilan	Apakah peserta didik dapat membedakan fitur-fitur yang

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Pedagogik	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pedagogik	Apakah motivasi yang diberikan guru dapat meningkatkan ketertarikan siswa pada pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat

	digunakan untuk mengumpulkan, mengolah dan visualisasi data?
Pengetahuan dan keterampilan	Apakah peserta didik dapat menentukan rumus-rumus yang digunakan untuk menghasilkan informasi dari data?
Keterampilan	Apakah peserta didik dapat mempraktekkan cara pembuatan pivot table?
Keterampilan	Apakah peserta didik dapat mempraktekkan cara pembuatan grafik dari pivot table yang telah dibuat?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik aktif memberikan ide dan saran pada saat melakukan diskusi?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menerima pendapat peserta didik lain dalam kelompok ?
Pengetahuan dan keterampilan	Apakah manfaat yang diperoleh peserta didik dari pembelajaran?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu?

	meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran berlangsung?
Pedagogik	Apakah peserta didik mengalami kesulitan selama pembelajaran?
Pedagogik	Bagaimana respon peserta didik pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Bagaimana keterserapan materi yang diberikan selama pembelajaran?
Pedagogik	Apakah pengelolaan kelas yang dilakukan guru dapat memberikan kenyamanan pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Apakah seluruh peserta didik dapat mengumpulkan tugas dengan baik dan tepat waktu?
Pedagogik	Apakah guru melakukan perlakuan khusus untuk membantu kesulitan peserta didik?
Profesional	Apakah guru menguasai materi yang diberikan pada saat pembelajaran?
Profesional	Apakah guru dapat menyampaikan dan menerangkan materi kepada peserta didik dengan baik dan benar?

1b. Pengumpulan data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data

Tujuan pembelajaran :

- a. Menjelaskan aspek privasi dalam pengumpulan data dan publikasi data
- b. Menjelaskan bahwa data dapat dikoleksi melalui berbagai cara, baik manual maupun secara otomatis melalui perangkat.

- c. Mempraktekkan berbagai cara pengumpulan data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data

KEGIATAN PEMBELAJARAN : PERTEMUAN 1b

Kegiatan Inti (60 menit)

- **Ayo berpikir**

1. Pemantik

Disajikan gambar berikut :



Gambar 1.11 Berita Privasi Data

Sumber : <https://tekno.sindonews.com/>

Pertanyaan pemantik :

- a. Apa yang peserta didik pikirkan tentang gambar tersebut ?
- b. Apakah privasi data penting?

2. Introduksi kasus

- a. Guru menyajikan dua buah data

Data 1							Data 2																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>tahun</th> <th>triwulan</th> <th>nama_kota</th> <th>nama_kecamatan</th> <th>nama_kelurahan</th> <th>jenis_kelamin</th> <th>jumlah</th> </tr> </thead> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>KABADMKPSERIBU</td> <td>KER SERIBU UTR</td> <td>P.PANGGANG</td> <td>Laki-Laki</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>KABADMKPSERIBU</td> <td>KER SERIBU UTR</td> <td>P.KELAPA</td> <td>Laki-Laki</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>KABADMKPSERIBU</td> <td>KER SERIBU UTR</td> <td>P.HADAPAN</td> <td>Laki-Laki</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>KABADMKPSERIBU</td> <td>KER SERIBU SLT</td> <td>P.UNTUNG JAWA</td> <td>Laki-Laki</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>KABADMKPSERIBU</td> <td>KER SERIBU SLT</td> <td>P.TIDUNG</td> <td>Laki-Laki</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>KABADMKPSERIBU</td> <td>KER SERIBU SLT</td> <td>P.PARI</td> <td>Laki-Laki</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>GAMBIR</td> <td>GAMBIR</td> <td>Laki-Laki</td> <td>268</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>GAMBIR</td> <td>CIDENG</td> <td>Laki-Laki</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>GAMBIR</td> <td>PETOJO UTARA</td> <td>Laki-Laki</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>GAMBIR</td> <td>PETOJO SELATAN</td> <td>Laki-Laki</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>GAMBIR</td> <td>KESON KELAPA</td> <td>Laki-Laki</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>GAMBIR</td> <td>DURI PULO</td> <td>Laki-Laki</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>01</td> <td>JAKARTA PUSAT</td> <td>SAWAH BESAR</td> <td>PASAR BARU</td> <td>Laki-Laki</td> <td>25</td> </tr> </table>	tahun	triwulan	nama_kota	nama_kecamatan	nama_kelurahan	jenis_kelamin	jumlah	2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU UTR	P.PANGGANG	Laki-Laki	13	2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU UTR	P.KELAPA	Laki-Laki	24	2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU UTR	P.HADAPAN	Laki-Laki	13	2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU SLT	P.UNTUNG JAWA	Laki-Laki	8	2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU SLT	P.TIDUNG	Laki-Laki	24	2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU SLT	P.PARI	Laki-Laki	22	2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	GAMBIR	Laki-Laki	268	2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	CIDENG	Laki-Laki	117	2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	PETOJO UTARA	Laki-Laki	72	2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	PETOJO SELATAN	Laki-Laki	37	2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	KESON KELAPA	Laki-Laki	30	2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	DURI PULO	Laki-Laki	68	2020	01	JAKARTA PUSAT	SAWAH BESAR	PASAR BARU	Laki-Laki	25
tahun	triwulan	nama_kota	nama_kecamatan	nama_kelurahan	jenis_kelamin	jumlah																																																																																												
2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU UTR	P.PANGGANG	Laki-Laki	13																																																																																												
2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU UTR	P.KELAPA	Laki-Laki	24																																																																																												
2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU UTR	P.HADAPAN	Laki-Laki	13																																																																																												
2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU SLT	P.UNTUNG JAWA	Laki-Laki	8																																																																																												
2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU SLT	P.TIDUNG	Laki-Laki	24																																																																																												
2020	01	KABADMKPSERIBU	KER SERIBU SLT	P.PARI	Laki-Laki	22																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	GAMBIR	Laki-Laki	268																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	CIDENG	Laki-Laki	117																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	PETOJO UTARA	Laki-Laki	72																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	PETOJO SELATAN	Laki-Laki	37																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	KESON KELAPA	Laki-Laki	30																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	DURI PULO	Laki-Laki	68																																																																																												
2020	01	JAKARTA PUSAT	SAWAH BESAR	PASAR BARU	Laki-Laki	25																																																																																												

Gambar 1.12 Data Kelahiran di Jakarta

Berisi jumlah kelahiran pada triwulan 1 tahun 2020 di setiap kelurahan yang ada di Jakarta.

 Gambar 1.13 Data Penduduk Berisi data pribadi setiap penduduk secara rinci. |

- b. Guru mengintruksikan peserta didik untuk memberikan opini / tanggapan dari data yang disajikan guru.
- c. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil terdiri dari 4 peserta didik
- d. Guru menginstruksikan masing-masing peserta didik untuk menuliskan opininya di aplikasi padlet yang telah dipersiapkan oleh guru kemudian diskusikan dengan peserta didik dalam kelompok

3. Berpikir

- a. Peserta didik mengamati data yang diberikan oleh guru
- b. Peserta didik menuliskan opininya di aplikasi padlet

4. Diskusi strategi dan solusi

- a. Peserta didik mendiskusikan hasil opininya kepada peserta didik yang lain dalam kelompok
- b. Guru menunjuk perwakilan kelompok untuk mengungkapkan tanggapannya
- c. Peserta didik Bersama guru menyimpulkan solusi dari hasil diskusi

- **Ayo Mulai**

1. Apersepsi

- a. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang bagaimana cara mengumpulkan data
- b. Guru memberikan umpan balik dari jawaban peserta didik
- c. Guru mendemonstrasikan cara mengumpulkan data baik secara manual maupun menggunakan aplikasi

2. Deskripsi umum tools/platform

Tools yang digunakan untuk pengumpulan data menggunakan aplikasi berbasis web. Situs website yang digunakan adalah situs web yang bersifat public sehingga bebas diakses oleh setiap masyarakat umum.

3. Quick start

- a. Peserta didik mempraktikkan cara mengumpulkan data secara manual
- b. Peserta didik mempraktikkan cara mengumpulkan data menggunakan aplikasi

4. Hasilku mencoba

- a. Peserta didik mempresentasikan hasil pengumpulan data

• Ayo berlatih !

1. Pemantik

- a. Guru menyajikan hasil pengumpulan data:

tahun	triwulan	nama_kota	nama_kecamatan	nama_kelurahan	jenis_kelamin	jumlah
2020	01	KAB.ADM.KEP.SERIBU	KEP. SERIBU UTR	P. PANGGANG	Laki-Laki	13
2020	01	KAB.ADM.KEP.SERIBU	KEP. SERIBU UTR	P. KELAPA	Laki-Laki	24
2020	01	KAB.ADM.KEP.SERIBU	KEP. SERIBU UTR	P. HARAPAN	Laki-Laki	13
2020	01	KAB.ADM.KEP.SERIBU	KEP. SERIBU SLT	P. UNTUNG JAWA	Laki-Laki	8
2020	01	KAB.ADM.KEP.SERIBU	KEP. SERIBU SLT	P. TIDUNG	Laki-Laki	24
2020	01	KAB.ADM.KEP.SERIBU	KEP. SERIBU SLT	P. PARI	Laki-Laki	22
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	GAMBIR	Laki-Laki	268
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	CIDENG	Laki-Laki	117
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	PETOJO UTARA	Laki-Laki	72
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	PETOJO SELATAN	Laki-Laki	37
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	KEBON KELAPA	Laki-Laki	30
2020	01	JAKARTA PUSAT	GAMBIR	DURI PULO	Laki-Laki	68
2020	01	JAKARTA PUSAT	SAWAH BESAR	PASAR BARU	Laki-Laki	25

Gambar 1. 14 Data Kelahiran Penduduk

- b. Guru menjelaskan tentang data yang disajikannya baik dari sumber, tinjauan aspek privasi dan cara pengumpulannya
- c. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 peserta didik

2. Deskripsi Latihan

- a. Peserta didik berdiskusi Bersama kelompok untuk menentukan pembagian tugas dan data apa yang akan dicari
- b. Peserta didik mencari sumber data sesuai dengan hasil diskusi kelompok
- c. Peserta didik mengunduh data yang diinginkan

3. Pembahasan solusi

- a. Peserta didik mempresentasikan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan oleh kelompoknya ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi dan cara pengumpulannya
- b. Guru memberikan beberapa link website penyedia data kepada peserta didik sebagai alternatif referensi dalam mencari dan mengumpulkan data, seperti :
<http://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku> <https://www.gapminder.org/data/>
<http://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku> <https://data.go.id/dataset>

4. Refleksi

Guru dan peserta didik menyimpulkan bahwa dalam pengumpulan data harus memperhatikan tentang tinjauan aspek privasi dan validitas data.

Penutup (10 menit)

- Guru memberikan reward kepada kelompok yang melakukan presentasi dengan baik
- Guru mengingatkan peserta didik untuk mengumpulkan file presentasi
- Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyanyikan lagu bagimu negeri dilanjutkan doa penutup dan mengucapkan salam.

Materi Ajar

1b

A. Aspek privasi data

Privasi merujuk padanan dari Bahasa Inggris *privacy* yaitu kemampuan satu atau sekelompok individu untuk mempertahankan kehidupan dan urusan personalnya dari publik

Data dapat dibedakan menjadi berikut :

1. Data pribadi (*private*) yaitu data diri yang berkaitan dengan seseorang atau individual yang tidak dapat dikonsumsi secara bebas. Penggunaan data pribadi untuk kepentingan pihak lain (*e-commerce*, penggunaan aplikasi, dsb) harus dengan persetujuan pemilik data kebijakan-kebijakan yang terkait dengan penggunaan data pribadi biasanya dicantumkan dalam *privacy policy*
2. Data publik yaitu data individu maupun kelompok yang tersedia secara bebas untuk diakses serta dimanfaatkan oleh masyarakat

Perlindungan data privasi di Indonesia saat ini mulai mendapatkan perhatian dari Pemerintah dengan adanya UU ITE yang mengatur tentang informasi dan transaksi elektronik. Saat ini Indonesia juga masih dalam tahap proses pembahasan RUU Perlindungan Data Pribadi. Perlindungan hak privasi memungkinkan setiap orang dapat mengontrol pengumpulan, akses dan penggunaan informasi pribadi dalam berbagai aspek.

Di ranah internasional, perlindungan privasi data dalam perkembangan teknologi di era digital juga merupakan salah satu isu terhangat yang menyita perhatian banyak kalangan. Hal ini menunjukkan bahwa perlindungan privasi data merupakan hal yang perlu penanganan khusus seiring perkembangan informasi global tanpa batas di era Revolusi Industri 4.0 saat ini. Aturan-aturan yang diterapkan di setiap negara juga berbeda sesuai dengan kultur di negara tersebut

B. Teknik pengumpulan data

1. Observasi : pengumpulan data dengan melakukan pengamatan
2. Questioner : pengumpulan data dengan pemberian angket kepada responden
3. Wawancara : pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab kepada responden
4. Dokumen : catatan atau hasil rekaman dari suatu peristiwa

C. Cara pengumpulan data

1. Manual : cara pengumpulan data dengan menggunakan kertas, pulpen, dsb
2. Otomatis : cara pengumpulan data dengan menggunakan alat bantu mesin.

D. Tugas Praktikum

1. Praktikum cara pengumpulan data secara manual maupun menggunakan aplikasi!
2. Jelaskan data yang diperoleh ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi, dan cara pengumpulannya!

Langkah kerja

1. Peserta didik berdiskusi untuk menentukan pembagian tugas dalam kelompok
2. Peserta didik mempraktikkan cara mengumpulkan data sesuai dengan pembagian tugas
3. Peserta didik mendiskusikan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan masing-masing peserta didik dalam kelompok
4. Peserta didik membuat presentasi dari hasil diskusi kelompok
5. Perwakilan peserta didik dalam kelompok mempresentasikan di depan kelas.

E. Asesmen

a. Teknik dan bentuk penilaian

No	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar pengamatan
2	keterampilan	Praktik	Rubrik penilaian unjuk kerja/praktik

b. Kriteria penilaian

1. Penilaian sikap : lembar pengamatan profil pelajar Pancasila mandiri, berpikir kritis, dan kreatif

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Percaya diri dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan guru				
2	Mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara				
3	Mampu menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan tanpa ditunjuk				
4	Mampu menggunakan sumber belajar yang tepat				
5	Mampu membuat laporan secara lengkap dan rapi				
6	Menunjukkan sikap tanggungjawab di setiap menyelesaikan tugas dari guru				

Keterangan pengisian skor:

4 : sangat baik, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 : baik, apabila serin melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 : cukup, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 : kurang apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

2. Penilaian keterampilan

a. Penilaian praktik

1. Kisi-kisi

No	kompetensi	Indicator soal	Bentuk soal	No soal
1	Peserta didik mampu mempraktikkan berbagai cara pengumpulan data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mempraktekkan cara pengumpulan data secara manual maupun menggunakan aplikasi Peserta didik dapat menjelaskan data yang diperoleh ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi, dan cara pengumpulannya 	Unjuk Kerja	1

2. Soal praktikum

No.Soa	Soal
1	Praktikkan cara pengumpulan data secara manual maupun menggunakan aplikasi!
2	Jelaskan data yang diperoleh ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi, dan cara pengumpulannya!

b. Lembar observasi penilaian unjuk kerja

1. Praktek

No	Aspek yang diamati	Kriteria skor		
		3	2	1
1	Praktek mengumpulkan data secara manual dan menggunakan aplikasi	Dapat mempraktekkan pengumpulan data secara manual dan menggunakan aplikasi sangat baik	Dapat mempraktekkan pengumpulan data secara manual dan menggunakan aplikasi dengan baik	Hanya Dapat mempraktekkan pengumpulan data secara manual
2	Menjelaskan data yang diperoleh	Dapat menjelaskan data yang	Dapat menjelaskan data yang	Kurang mampu menjelaskan data yang diperoleh

No	Aspek yang diamati	Kriteria skor		
		3	2	1
		diperoleh ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi, dan cara pengumpulannya dengan sangat baik	diperoleh ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi, dan cara pengumpulannya dengan baik	ditinjau dari jenis, sumber, tinjauan aspek privasi, dan cara pengumpulannya.

2. Diskusi

No	Nama Peserta Didik	Kriteria Penilaian					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							

<p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap dalam berdiskusi dan presentasi 2. keaktifan peserta didik 3. kemampuan dalam mengemukakan pendapat 4. Kerjasama 5. tanggungjawab individu 	<p>Skor :</p> <p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Baik</p> <p>2 : Cukup</p> <p>1 : Kurang</p>
---	---

F. Pedoman penskoran

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{2a\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

G. Remedial dan pengayaan

- Remedial : melakukan pendampingan dan bimbingan terhadap peserta didik yang mengalami kesulitan dalam praktikum.
- Pengayaan : peserta didik membuat pivot table dan conditional formatting dari data yang telah dikumpulkan.

Contoh soal Latihan .

Soal Latihan!

- Buatlah formulir secara manual dan menggunakan aplikasi yang digunakan untuk pendaftaran tryout dengan ketentuan data seperti berikut:
 - Nama peserta
 - NISN
 - Jenis kelamin
 - Asal sekolah
 - Kelas
 - No. telp/HP
 - Alamat rumah
 - Email

H. Referensi

ELSAM.2015.Privasi 101 Panduan Memahami Privasi, Perlindungan Data, dan Surveilans Komunikasi.Jakarta:ELSAM.

Sugiyono.2020.Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.Bandung:Alfabeta.

<https://www.rumusstatistik.com/2019/03/jenis-dan-metode-pengumpulan-data-penelitian.html>

<https://www.privacypolicies.com/>

<https://www.snia.org/education/what-is-data-privacy>

I. Glosarium

Kata	Keterangan
Privasi Data	Cara penanganan data yang sesuai dengan sifat data baik pada saat data dikumpulkan, dipublikasikan, dan digunakan
Pivot Table	Salah satu fitur pada Ms.Excel yang digunakan untuk membuat rangkuman, melakukan Analisa, eksplorasi data, serta mempresentasikannya

J. Lembar refleksi

Aspek	Refleksi Peserta didik
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami apa itu privasi data?
Keterampilan	Apakah peserta didik dapat menerapkan aspek privasi data dalam pengumpulan data?
keterampilan	Apakah peserta didik dapat mempraktikkan pengumpulan data secara manual maupun menggunakan aplikasi?
Pengetahuan dan keterampilan	Apakah manfaat yang diperoleh peserta didik dari pembelajaran?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik aktif memberikan ide dan saran pada saat melakukan diskusi?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menerima pendapat peserta didik lain dalam kelompok?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu?

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Pedagogik	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pedagogik	Apakah motivasi yang diberikan guru dapat meningkatkan ketertarikan siswa pada pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran berlangsung?
Pedagogik	Apakah peserta didik mengalami kesulitan selama pembelajaran?
Pedagogik	Bagaimana respon peserta didik pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Bagaimana keterserapan materi yang diberikan selama pembelajaran?
Pedagogik	Apakah pengelolaan kelas yang dilakukan guru dapat memberikan kenyamanan pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Apakah seluruh peserta didik dapat mengumpulkan tugas dengan baik dan tepat waktu?
Pedagogik	Apakah guru melakukan perlakuan khusus untuk membantu kesulitan peserta didik?

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Profesional	Apakah guru menguasai materi yang diberikan pada saat pembelajaran?
Profesional	Apakah guru dapat menyampaikan dan menerangkan materi kepada peserta didik dengan baik dan benar?

B. Pertemuan 2 – Mempraktekkan Pengolahan dan Visualisasi Data

Tujuan pembelajaran

- Menjelaskan permodelan dan simulasi dari suatu studi kasus berdasarkan sekumpulan data
- Melakukan permodelan sederhana pada data yang dikumpulkan
- Menjelaskan berbagai macam Teknik visualisasi data dalam bentuk grafik serta kesesuaian peruntukannya
- Memilih dan menyajikan visualisasi hasil pengolahan data dalam bentuk grafik yang paling sesuai dengan kebutuhan

KEGIATAN PEMBELAJARAN						
Pendahuluan (10 menit)						
<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa, menyanyikan lagu Indonesia Raya, apersepsi dan pemberian motivasi kepada peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 						
Kegiatan Inti (115 menit)						
<ul style="list-style-type: none"> Ayo berlatih 						
1. Pemantik						
<ol style="list-style-type: none"> Apa itu pengolahan data? Apakah penting melakukan pengolahan pada data? Mengapa? Diberikan gambar berikut: 						
LAPORAN STOCK PT.XYZ Periode 31 Juli 2021						
No	Nama Barang	Stock Level	Rank	Policy	Av Sales	Stock
1	Gear Set	2.5	A	Campaign	2,500	6,250
2	Keteng Set	1.5	A	Harga Normal	1,600	2,400
3	Lampu Depan	2.4	C	Harga Normal	600	1,440
4	Lampu Sein Kanan	2.5	C	Harga Normal	740	1,850
5	Lampu Sein Kiri	2.3	C	Harga Normal	780	1,794
6	Bohlam Depan	3	A	Campaign	35,000	105,000
7	Bohlam Belakang	0.5	B	Harga Normal	12,500	6,250
8	Bohlam Sein	0.8	B	Harga Normal	7,800	6,240
9	Spion Kanan	1	C	Harga Normal	120	120
10	Spion Kiri	1	C	Harga Normal	120	120
11	Lidah Tensioner	2.3	D	Harga Normal	150	345
12	Kiprok	3.2	C	Harga Normal	850	2,720
13	Main Jet	14.1	D	Disposal	10	141
14	Carburator	5.3	E	Disposal	3	16
15	Busi	1.5	A	Harga Normal	72,500	108,750
<small>LAPORAN STOCK PT.XYZ Periode 31 Juli 2021</small>						
Deskripsikan apa yang peserta didik dapatkan dari gambar di atas ?						
2. Deskripsi Latihan						
<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik secara berkelompok melakukan permodelan dan simulasi data dari data yang telah diperoleh pada pertemuan sebelumnya Peserta didik mempraktikkan pembuatan visualisasi data menggunakan fitur pivot table, conditional formatting, dan grafik pada Ms. Excel 						

- c. Peserta didik membuat presentasi hasil permodelan, simulasi, dan visualisasi data dengan menyertakan keterangan data apa yang diolah, sumber dari data yang diperoleh, apa tujuan pengolahan dan visualisasinya, kepada siapa informasi akan disajikan, tinjauan aspek privasinya, cara mengolahnya, dan cara memvisualisasikannya

3. Pembahasan solusi

- a. Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya
b. Guru memberikan umpan balik kepada peserta didik berupa saran untuk perbaikan dari hasil permodelan, simulasi dan visualisasi data

4. Refleksi

- d. Guru dan peserta didik menyimpulkan pentingnya menentukan bentuk visualisasi data yang sesuai dengan tetap memperhatikan tinjauan privasinya.

Penutup (10 menit)

- Guru memberikan reward kepada kelompok yang melakukan presentasi dengan baik
- Guru mengingatkan peserta didik untuk mengumpulkan file presentasi
- Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyanyikan lagu bagimu negeri dilanjutkan doa penutup dan mengucapkan salam.

Materi Ajar

2

- A. Permodelan data adalah Teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan data yang sesuai dengan kebutuhan system. Pada analisis data, permodelan data dapat diartikan sebagai Langkah untuk menentukan data-data yang akan digunakan sebelum melakukan analisis data.

Ada 3 tipe analisis data yang dapat digunakan pada pembuatan permodelan data, yaitu :

1. Deskriptif

Menggambarkan/mendeskripsikan kejadian yang telah dan sedang terjadi. Identifikasi pada data deskriptif juga dapat menggunakan algoritma klustering yaitu dengan cara mengklasifikasikan/ mengelompokkan data berdasarkan kategori/klaster

2. Prediktif

Membuat prediksi kejadian dan hasil diwaktu yang akan datang. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan pohon keputusan (decision tree). Proses prediksi menggunakan metode ini dapat dilakukan dengan cara break down permasalahan kompleks menjadi lebih sederhana sehingga dapat menginterpretasikan keputusan sebagai solusi dari suatu permasalahan.

3. Preskriptif

Memberikan rekomendasi untuk pengambilan keputusan dan Tindakan yang akan dilakukan dimasa yang akan datang. Metode yang dapat digunakan pada proses analisis data preskriptif diantaranya adalah Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Method (SAW)

Contoh permodelan data untuk laporan persediaan barang



B. Simulasi data adalah cara untuk mendemostrasikan analisis dari hasil identifikasi/permodelan data dalam bentuk tiruan sehingga dapat meminimalisir kegagalan

No	Nama Barang	Stock Level	Rank	Policy	Av Sales	Stock
1	Gear Set	2.5	A	Campaign	2,500	6,250
2	Keteng Set	1.5	A	Harga Normal	1,600	2,400
3	Lampu Depan	2.4	C	Harga Normal	600	1,440
4	Lampu Sein Kanan	2.5	C	Harga Normal	740	1,850
5	Lampu Sein Kiri	2.3	C	Harga Normal	780	1,794
6	Bohlam Depan	3	A	Campaign	35,000	105,000
7	Bohlam Belakang	0.5	B	Harga Normal	12,500	6,250
8	Bohlam Sein	0.8	B	Harga Normal	7,800	6,240
9	Spion Kanan	1	C	Harga Normal	120	120
10	Spion Kiri	1	C	Harga Normal	120	120
11	Lidah Tensioner	2.3	D	Harga Normal	150	345
12	Kiprok	3.2	C	Harga Normal	850	2,720
13	Main Jet	14.1	D	Disposal	10	141
14	Carburator	5.3	E	Disposal	3	16
15	Busi	1.5	A	Harga Normal	72,500	108,750

LAPORAN STOCK PT.XYZ Periode 31 Juli 2021

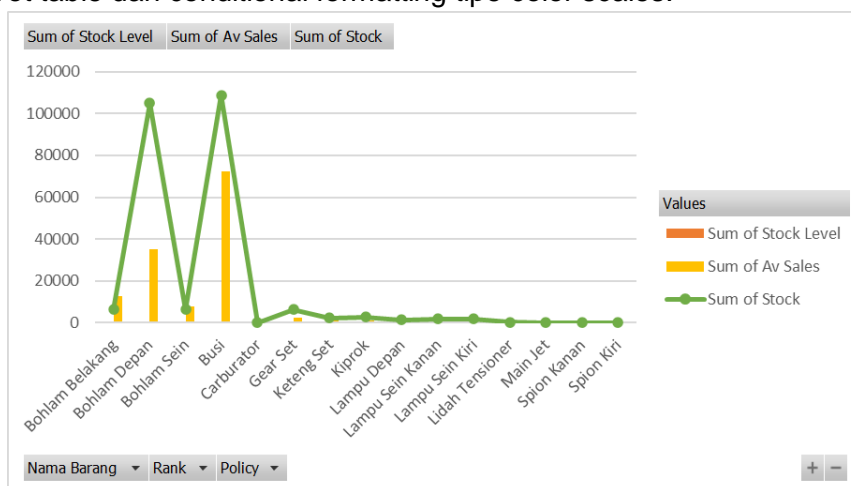
No	Deskriptif	Prediktif	Preskriptif
1	Data laporan persediaan barang perbulan	Prediksi penjualan di bulan setelahnya	Saran penambahan stok barang
2	Data jenis barang yang paling banyak stoknya.	Prediksi barang yang akan banyak terjual di tahun depan	Saran penambahan stok barang dengan dengan kategori yang sama/ membuat produk baru yang memiliki kualitas dan kegunaan sama dengan produk yang laris
3	Data keuntungan tahun terakhir	Prediksi barang yang memberikan keuntungan tahun yang akan datang	Penentuan target penjualan sesuai dengan hasil laporan keuntungan

C. Validasi data adalah proses menampilkan data dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga dapat mempermudah orang awam untuk membaca sebuah informasi. Contoh visualisasi data

Row Labels	Sum of Stock Level	Sum of Av Sales	Sum of Stock
Bohlam Belakang	0.5	12500	6250
Bohlam Depan	3	35000	105000
Bohlam Sein	0.8	7800	6240
Busi	1.5	72500	108750
Carburator	5.3	3	15.9
Gear Set	2.5	2500	6250
Keteng Set	1.5	1600	2400
Kiprok	3.2	850	2720
Lampu Depan	2.4	600	1440
Lampu Sein Kanan	2.5	740	1850
Lampu Sein Kiri	2.3	780	1794
Lidah Tensioner	2.3	150	345
Main Jet	14.1	10	141
Spion Kanan	1	120	120
Spion Kiri	1	120	120
Grand Total	43.9	135273	243435.9

Tabel visualisasi laporan persediaan barang

Dari tabel visualisasi diatas dapat diperoleh data laporan persediaan barang yang memiliki stock paling banyak. Yang menunjukkan stock paling banyak ditandai dengan warna hijau dan yang paling sedikit warna merah. Pembuatan visulaisasi ini dapat dibuat menggunakan fitur Ms. excel yaitu pivot table dan conditional formatting tipe color scales.



Grafik visualisasi laporan persediaan barang

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa persediaan barang yang paling banyak dan yang paling sedikit selama periode 1 bulan. Pembuatan visualisasi ini dapat dibuat dengan menggunakan fitur Ms. Excel pivotchart/ chart

D. Tugas Praktikum

1. Buatlah permodelan dan simulasi data dari data yang telah diperoleh!
2. Buatlah visualisasi data dari data yang diperoleh dengan menggunakan pivot table, conditional formatting dan grafik pada Ms. Excel!

E. Langkah kerja

1. Peserta didik berdiskusi untuk menentukan pembagian tugas dalam kelompok
2. Peserta didik mempraktikkan cara membuat permodelan data.
3. Peserta didik mempraktekkan cara membuat visualisasi data dengan menggunakan pivot table, conditional formatting, dan grafik pada Ms. Excel.
4. Peserta didik mendiskusikan hasil kerja kelompok
5. Peserta didik membuat presentasi dari hasil diskusi kelompok
6. Perwakilan peserta didik dalam kelompok mempresentasikan di depan kelas.

F. Asesmen

a. Teknik dan bentuk penilaian

No	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar pengamatan
2	keterampilan	Praktik	Rubrik penilaian unjuk kerja/praktik

b. Kriteria penilaian

1. Penilaian sikap : lembar pengamatan profil pelajar Pancasila mandiri, berpikir kritis, dan kreatif

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Percaya diri dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan guru				
2	Mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara				
3	Mampu menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan tanpa ditunjuk				
4	Mampu menggunakan sumber belajar yang tepat				
5	Mampu membuat laporan secara lengkap dan rapi				
6	Menunjukkan sikap tanggungjawab di setiap menyelesaikan tugas dari guru				

Keterangan pengisian skor:

- 4 : sangat baik, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
 3 : baik, apabila serin melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
 2 : cukup, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
 1 : kurang apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

2. Penilaian keterampilan

a. Penilaian praktik

1. Kisi-kisi

No	kompetensi	Indicator soal	Bentuk soal	No soal
1	Melakukan permodelan sederhana pada data yang dikumpulkan	• Peserta didik dapat mempraktekkan pembuatan permodelan data	Unjuk Kerja	1
2	Memilih dan menyajikan visualisasi hasil pengolahan data dalam bentuk grafik yang paling sesuai dengan kebutuhan	• Peserta didik dapat mempraktekkan cara menyajikan visualisasi hasil pengolahan data dalam bentuk grafik		2

2. Soal praktikum

No.Soa	Soal
1	Buatlah permodelan dan simulasi pada data yang telah diperoleh
2	Buatlah visualisasi data dari data yang diperoleh dengan menggunakan pivot table, conditional formatting dan grafik pada Ms.excel!

b. Lembar observasi penilaian unjuk kerja

1. Praktek

No	Aspek yang diamati	Kriteria skor		
		3	2	1
1	Pembuatan permodelan data	Dapat membuat permodelan data secara deskriptif, prediktif dan preskriptif	Dapat membuat permodelan data secara deskriptif, dan prediktif	Dapat membuat permodelan data secara deskriptif saja
2	Simulasi data	Dapat membuat permodelan data	Dapat membuat permodelan data	Dapat membuat permodelan

No	Aspek yang diamati	Kriteria skor		
		3	2	1
		secara deskriptif, prediktif dan preskriptif	secara deskriptif, dan prediktif	data secara deskriptif saja
3	Membuat pivot table	Dapat membuat pivot table yang sesuai dengan permodelan data dengan baik.	Dapat membuat pivot table namun kurang sesuai dengan permodelan data	Kurang mampu membuat pivot table yang sesuai dengan permodelan data
4	Menerapkan conditional formatting	Dapat menerapkan conditional formatting pada setiap data pivot table	Dapat menerapkan conditional formatting pada beberapa data pivot table	Kurang mampu menerapkan conditional formatting pada data pivot table
5	Membuat grafik	Dapat membuat grafik dari data pivot table dengan menampilkan keterangan pada grafik	Dapat membuat grafik dari data pivot table saja	Kurang mampu membuat grafik dari data pivot table

2. Diskusi

No	Nama Peserta Didik	Kriteria Penilaian					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							

Keterangan : 1. Sikap dalam berdiskusi dan presentasi 2. keaktifan peserta didik 3. kemampuan dalam mengemukakan pendapat 4. Kerjasama 5. tanggungjawab individu	Skor : 4 : Sangat Baik 3 : Baik 2 : Cukup 1 : Kurang
---	--

G. Pedoman penskoran

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{2a\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

H. Remedial dan pengayaan

- Remedial : melakukan pendampingan dan bimbingan terhadap peserta didik yang mengalami kesulitan dalam praktikum.
- Pengayaan : melakukan interpretasi data dan melakukan prediksi pada data yang telah diperoleh

Contoh soal Latihan .

Soal Latihan!

- Diumpamakan anda adalah seorang staff marketing di sebuah distributor obat dan alat medis. Anda akan membuat sebuah laporan penjualan selama 3 bulan terakhir. Berikut tabel data yang anda gunakan untuk membuat laporan :

tanggal	No. Faktur	Jenis Barang	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual	Jumlah	Harga Dijual	Markup	Sales	Apotek	Alamat Apotek (Kelurahan)
<p>Dengan melihat tabel tersebut, buatlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> Permodelan data dari laporan penjualan Simulasi data dari laporan penjualan Analisis data dari laporan penjualan Visualisasi data dari laporan penjualan 											

I. Referensi

Madcoms.2017.Rumus & Fungsi Terapan pada Microsoft Excel untuk Mengolah Data dari Laporan.Yogyakarta:Penerbit Andi.

Madcoms.2018.Mengoptimalkan Microsoft Excel untuk Analisis Data.Yogyakarta:Penerbit Andi.

J. Glosarium

Kata	Keterangan
Permodelan data	Teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan data yang sesuai dengan kebutuhan system
Simulasi data	Cara untuk mendemonstrasikan analisis dari hasil identifikasi data dalam bentuk tiruan sehingga dapat meminimalisir kegagalan
Visualisasi data	Proses menampilkan data dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga dapat mempermudah orang awam untuk membaca sebuah informasi.
Conditional Formatting	Salah satu fitur pada Ms.Excel yang digunakan untuk melakukan format dengan kondisi tertentu sehingga dapat melihat tren dan pola pada data dengan mudah
Pivot table	Salah satu fitur pada Ms.excel yang digunakan untuk membuat rangkuman, melakukan Analisa, eksplorasi data, serta mempresentasikannya
Grafik	Kumpulan data pada tabel yang ditampilkan dalam bentuk gambar sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah

K. Lembar refleksi

Aspek	Refleksi Peserta didik
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami apa itu permodelan, simulasi, dan visualisasi data ?
Keterampilan	Apakah peserta didik dapat membuat permodelan dan simulasi data?
keterampilan	Apakah peserta didik dapat menentukan bentuk visualisasi data yang sesuai dengan permodelan data?
keterampilan	Apakah peserta didik dapat mempraktekkan cara membuat visualisasi data?

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Pedagogik	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pedagogik	Apakah motivasi yang diberikan guru dapat meningkatkan ketertarikan siswa pada pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran berlangsung?
Pedagogik	Apakah peserta didik mengalami kesulitan selama pembelajaran?

Aspek	Refleksi Peserta didik
Pengetahuan dan keterampilan	Apakah manfaat yang diperoleh peserta didik dari pembelajaran
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik aktif memberikan ide dan saran pada saat melakukan diskusi?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menerima pendapat peserta didik lain dalam kelompok?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu?

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Pedagogik	Bagaimana respon peserta didik pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Bagaimana keterserapan materi yang diberikan selama pembelajaran?
Pedagogik	Apakah pengelolaan kelas yang dilakukan guru dapat memberikan kenyamanan pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Apakah seluruh peserta didik dapat mengumpulkan tugas dengan baik dan tepat waktu?
Pedagogik	Apakah guru melakukan perlakuan khusus untuk membantu kesulitan peserta didik?
Profesional	Apakah guru menguasai materi yang diberikan pada saat pembelajaran?
Profesional	Apakah guru dapat menyampaikan dan menerangkan materi kepada peserta didik dengan baik dan benar?

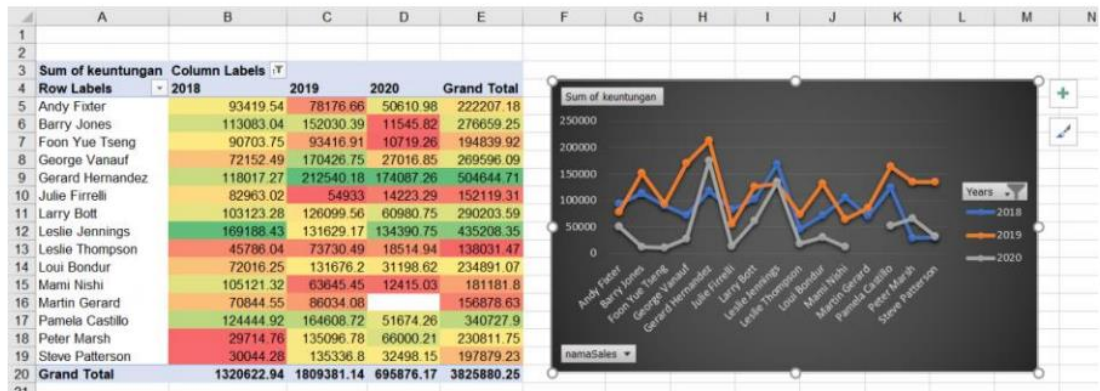
C. Pertemuan 3 – Analisis, Interpretasi, dan Publikasi Data

Tujuan pembelajaran

- Mentransformasi, melakukan generalisasi dan abstraksi, menyederhanakan data bervolume besar menjadi informasi bermanfaat untuk suatu tujuan
- Melakukan penalaran dan prediksi berdasarkan model dan simulasi, serta memeriksa kesesuaian model terhadap data
- Melakukan interpretasi data, menggali makna dan melakukan prediksi berdasarkan data yang ada.
- Mempublikasi data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data

KEGIATAN PEMBELAJARAN
Pendahuluan (10 menit) <ul style="list-style-type: none"> ● Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa, menyanyikan lagu Indonesia Raya, apersepsi dan pemberian motivasi kepada peserta didik ● Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (115 menit) <ul style="list-style-type: none"> ● Ayo belajar 1. Apersepsi <ol style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi dan manfaat dari pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari Guru membentuk peserta didik menjadi kelompok kecil terdiri dari 4 peserta didik 2. Bahan belajar

a. Guru menyajikan gambar hasil Analisa dan visualisasi data



Tabel dan grafik keuntungan penjualan

b. Guru menjelaskan proses yang terjadi sehingga dapat menghasilkan informasi seperti pada gambar

3. Pertanyaan Pemahaman

- a. Apa perbedaan dari analisis, visualisasi, interpretasi dan publikasi data? Berikan pendapatmu tentang gambar tersebut?
- b. Bagaimana cara melakukan analisis, visualisasi, interpretasi, dan publikasi data?

4. Menyimak, berpikir, mempertanyakan

- a. Peserta didik menyimak penjelasan dari guru
- b. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan tentang proses yang terjadi pada gambar
- c. Peserta didik berdiskusi tentang bagaimana cara membaca informasi dari tabel dan grafik yang disajikan oleh guru

• Ayo Berlatih !

1. Pemantik

Perhatikan gambar berikut :

Row Labels	Sum of Stock Level	Sum of Av Sales	Sum of Stock
Bohlam Belakang	0.5	12500	6250
Bohlam Depan	3	35000	105000
Bohlam Sein	0.8	7800	6240
Busi	1.5	72500	108750
Carburator	5.3	3	15.9
Gear Set	2.5	2500	6250
Keteng Set	1.5	1600	2400
Kiprok	3.2	850	2720
Lampu Depan	2.4	600	1440
Lampu Sein Kanan	2.5	740	1850
Lampu Sein Kiri	2.3	780	1794
Lidah Tensioner	2.3	150	345
Main Jet	14.1	10	141
Spion Kanan	1	120	120
Spion Kiri	1	120	120
Grand Total	43.9	135273	243435.9

LAPORAN STOCK PT.XYZ Periode 31 Juli 2021

Pertanyaan : informasi apakah yang peserta didik dapatkan dari melihat gambar tersebut ? dapatkan informasi tersebut diinterpretasikan menjadi informasi baru ?

2. Deskripsi Latihan

- a. Guru memberikan tugas untuk melakukan interpretasi data dan merancang publikasi data dari hasil analisis dan visualisasi data tugas sebelumnya
- b. Peserta didik Bersama kelompok berdiskusi untuk menginterpretasikan hasil analisis dan visualisasi yang telah mereka buat pada pertemuan sebelumnya meliputi data apa yang diolah, sumbernya, apa tujuan analisis dan interpretasinya, kepada siapa informasi akan disajikan, tinjauan aspek privasinya, cara analisis dan interpretasinya, kesimpulan hasil analisis dan interpretasinya.
- c. Peserta didik Bersama kelompok mendiskusikan tentang cara membuat rancangan publikasi hasil analisis, visualisasi, dan interpretasi data yang telah dibuat

<p>3. Pembahasan solusi</p> <p>a. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok yaitu interpretasi hasil analisis dan visualisasi data serta rancangan publikasi hasil analisis, visualisasi, dan interpretasi data yang telah dibuat</p> <p>b. Peserta didik saling memberikan tanggapan dan saran hasil presentasi dari kelompok lain</p> <p>4. Refleksi</p> <p>Guru dan peserta didik menyimpulkan manfaat dari analisis, visualisasi, interpretasi dan publikasi data dengan tetap memperhatikan tinjauan privasinya</p> <p>Penutup (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan reward kepada kelompok yang melakukan presentasi dengan baik • Guru mengingatkan peserta didik untuk mengumpulkan file presentasi • Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyanyikan lagu bagimu negeri dilanjutkan doa penutup dan mengucapkan salam.
--

Materi Ajar

3

A. Interpretasi data

1. pengertian

interpretasi Data adalah kegiatan menggabungkan hasil analisis dengan kriteria tertentu untuk menemukan makna dari data yang telah diperoleh

2. Fungsi

Interpretasi data digunakan untuk mengevaluasi atau merefleksikan hasil dari analisis dan visualisasi data

3. Teknik

Teknik interpretasi data dapat dilakukan sebagai berikut : (1) perluas hasil analisis dengan mengajukan pertanyaan berkenaan dengan hubungan, perbedaan antara hasil analisis, penyebab, implikasi dari hasil analisis sebelumnya, (2) hubungkan temuan dengan pengalaman pribadi, (3) berilah pandangan kritis dari hasil analisis yang dilakukan, (4) hubungkan hasil-hasil analisis dengan teori, (5) hubungkan atau tinjaulah dari teori yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi.

Contoh :

No	Deskriptif	Prediktif	Preskriptif
1	Data laporan persediaan barang perbulan	Prediksi penjualan di bulan setelahnya	Saran penambahan stok barang
2	Data jenis barang yang paling banyak stoknya.	Prediksi barang yang akan banyak terjual di tahun depan	Saran penambahan stok barang dengan dengan kategori yang sama/ membuat produk baru yang memiliki kualitas dan kegunaan sama dengan produk yang laris
3	Data keuntungan tahun terakhir	Prediksi barang yang memberikan keuntungan tahun yang akan datang	Penentuan target penjualan sesuai dengan hasil laporan keuntungan

Perhatikan tabel diatas, bagian kolom prediktif dan preskriptif merupakan contoh dari interpretasi data yang dilakukan dari hasil analisis data pada bagian kolom deskriptif. Dengan kata lain, analisis prediktif dan preskriptif merupakan penemuan makna dari analisis deskriptif

B. Publikasi data adalah kegiatan menyampaikan informasi dari hasil analisis, visualisasi, dan interpretasi data kepada orang lain.

Contoh : melalui presentasi, penyampaian informasi melalui web, infografis, dll

C. Tugas Praktikum

1. Praktekkan cara interpretasi data dari hasil analisis dan visualisasi data yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya!

- Buatlah rancangan publikasi data dari hasil analisis, visualisasi, dan interpretasi data yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya

D. Langkah kerja

- Peserta didik berdiskusi untuk menentukan pembagian tugas dalam kelompok
- Peserta didik mempraktikkan cara interpretasi data dari hasil analisis dan visualisasi data sesuai dengan pembagian tugas.
- Peserta didik mendiskusikan hasil interpretasi data yang telah dilakukan masing-masing peserta didik dalam kelompok
- Peserta didik Bersama kelompok mendiskusikan rancangan publikasi data yang akan dibuat
- Peserta didik membuat presentasi dari hasil diskusi kelompok
- Perwakilan peserta didik dalam kelompok mempresentasikan di depan kelas.

E. Asesmen

a. Teknik dan bentuk penilaian

No	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar pengamatan
2	keterampilan	Praktik	Rubrik penilaian unjuk kerja/praktik

b. Kriteria penilaian

- Penilaian sikap : lembar pengamatan profil pelajar Pancasila mandiri, berpikir kritis, dan kreatif

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Percaya diri dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan guru				
2	Mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara				
3	Mampu menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan tanpa ditunjuk				
4	Mampu menggunakan sumber belajar yang tepat				
5	Mampu membuat laporan secara lengkap dan rapi				
6	Menunjukkan sikap tanggungjawab di setiap menyelesaikan tugas dari guru				

Keterangan pengisian skor:

4 : sangat baik, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 : baik, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 : cukup, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 : kurang apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

2. Penilaian keterampilan

a. Penilaian praktik

1. Kisi-kisi

No	kompetensi	Indicator soal	Bentuk soal	No soal
1	Melakukan interpretasi data, menggali makna dan melakukan prediksi berdasarkan data yang ada	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat mempraktekkan cara interpretasi data, menggali makna dan melakukan prediksi berdasarkan data yang ada 	Unjuk Kerja	1
2	Mempublikasi data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat membuat rancangan publikasi data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data 		2

2. Soal praktikum

No.Soa	Soal
--------	------

1	Buatlah interpretasi data dari hasil analisis dan visualisasi data yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya!
2	Buatlah rancangan publikasi data dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data dengan menggunakan hasil analisis, visualisasi dan interpretasi data!

b. Lembar observasi penilaian unjuk kerja

1. Praktek

No	Aspek yang diamati	Kriteria skor		
		3	2	1
1	Melakukan interpretasi data	Dapat membuat interpretasi data pada seluruh hasil analisis dan visualisasi data dengan baik	Dapat membuat interpretasi data pada sebagian hasil analisis dan visualisasi data dengan baik	Hanya dapat membuat interpretasi data pada salah satu hasil analisis dan visualisasi data dengan baik
2	Merancang publikasi data	Dapat merancang publikasi data yang sesuai dengan peruntukannya dengan memperhatikan aspek privasi dan keamanan data	Dapat merancang publikasi data yang sesuai dengan peruntukannya.	Kurang mampu merancang publikasi data yang sesuai dengan peruntukannya

2. Diskusi

No	Nama Peserta Didik	Kriteria Penilaian					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							

<p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Sikap dalam berdiskusi dan presentasi keaktifan peserta didik kemampuan dalam mengemukakan pendapat Kerjasama tanggungjawab individu 	<p>Skor :</p> <p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Baik</p> <p>2 : Cukup</p> <p>1 : Kurang</p>
--	---

F. Pedoman penskoran

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{2a\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

G. Remedial dan pengayaan

- Remedial : melakukan pendampingan dan bimbingan terhadap peserta didik yang mengalami kesulitan dalam praktikum.
- Pengayaan : -

Contoh soal Latihan .

Soal Latihan!

1. Arya adalah seorang coordinator lapangan satgas covid di kota Yogyakarta. Pada pertemuan mingguan yang akan datang arya diminta untuk melaporkan hasil pantauan kasus covid-19 selama 3 bulan terakhir pada tahun berjalan. Arya meminta bantuanmu untuk membuat laporan yang akan dipresentasikan pada pertemuan mingguan tersebut. Dengan berbekal data yang diberikan arya, buatlah :
 - a. Analisis data dari setiap informasi yang akan digunakan sebagai laporan
 - b. Visualisasi data dari setiap informasi yang akan digunakan sebagai laporan
 - c. Interpretasi data dari setiap informasi yang akan digunakan sebagai laporan
 - d. Rancangan publikasi data yang akan digunakan sebagai laporan

H. Referensi

Madcoms.2017.Rumus & Fungsi Terapan pada Microsoft Excel untuk Mengolah Data dari Laporan.Yogyakarta:Penerbit Andi.

Madcoms.2018.Mengoptimalkan Microsoft Excel untuk Analisis Data.Yogyakarta:Penerbit Andi.

Sugiono.2020.Meode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.Bandung:Alfabeta.

I. Glosarium

Kata	Keterangan
Analisis Data	Proses mengecek, membersihkan, dan membuat permodelan data dengan tujuan menemukan informasi yang bermanfaat, sehingga dapat digunakan sebagai rujukan dalam membuat sebuah keputusan
Visualisasi data	Proses menampilkan data dalam bentuk yang lebih sederhana sehingga dapat mempermudah orang awam untuk membaca sebuah informasi
Interpretasi Data	Suatu kegiatan yang menggabungkan hasil analisis dengan pernyataan, kriteria, atau standar tertentu untuk menemukan makna dari data yang dikumpulkan untuk menjawab permasalahan pembelajaran yang sedang diperbaiki
Publikasi data	Kegiatan menyampaikan informasi dari hasil analisis, visualisasi data, intepretasi data kepada orang lain.

J. Lembar refleksi

Aspek	Refleksi Peserta didik
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami apa itu interpretasi data?
Pengetahuan	Apakah peserta didik memahami ap aitu publikasi data ?
Keterampilan	Apakah peserta didik dapat mempraktekkan cara melakukan interpretasi dari hasil analisis dan visualisasi data?
keterampilan	Apakah peserta didik dapat membuat rancangan publikasi data dari hasil analisis,

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Pedagogik	Apakah peserta didik memahami setiap instruksi guru ?
Pedagogik	Apakah motivasi yang diberikan guru dapat meningkatkan ketertarikan siswa pada pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran?
Pedagogik	Apakah penggunaan model pembelajaran tertentu dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran berlangsung?
Pedagogik	Apakah peserta didik mengalami kesulitan selama pembelajaran?

Aspek	Refleksi Peserta didik
	visualisasi, dan interpretasi data ?
Pengetahuan dan keterampilan	Apakah manfaat yang diperoleh peserta didik dari pembelajaran
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik aktif memberikan ide dan saran pada saat melakukan diskusi?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menerima pendapat peserta didik lain dalam kelompok?
Sikap/profil pelajar pancasila	Apakah peserta didik dapat menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu?

Aspek	Refleksi guru (Pertanyaan)
Pedagogik	Bagaimana respon peserta didik pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Bagaimana keterserapan materi yang diberikan selama pembelajaran?
Pedagogik	Apakah pengelolaan kelas yang dilakukan guru dapat memberikan kenyamanan pada saat pembelajaran?
Pedagogik	Apakah seluruh peserta didik dapat mengumpulkan tugas dengan baik dan tepat waktu?
Pedagogik	Apakah guru melakukan perlakuan khusus untuk membantu kesulitan peserta didik?
Profesional	Apakah guru menguasai materi yang diberikan pada saat pembelajaran?
Profesional	Apakah guru dapat menyampaikan dan menerangkan materi kepada peserta didik dengan baik dan benar?

Malang, 20 september 2022

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru Mapel

Ardianto SST.

Shanty Widyasari, ST.