

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ( LKPD )  
DARING PENGETAHUAN PERTEMUAN KE - 1**

**SMK NEGERI 9 SURAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

**NAMA PESERTA DIDIK**

.....

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(Pengetahuan)**

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar  
Kelas/Semester : X / Gasal  
Kompetensi Keahlian : Multimedia  
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021  
Materi Pokok : Operasi aritmatika dan logika

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	
3.5	Menerapkan operasi aritmatika dan logika

<b>INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI</b>	
3.5.1	Menjelaskan operator aritmatika
3.5.2	Menjelaskan operator logika

<b>TUJUAN PEMBELAJARAN</b>	
1	Menyimak video tentang operasi aritmatik dan logika dengan rasa syukur
2	Menganalisis penjelasan video pembelajaran tentang operasi aritmatika dan logika dengan perilaku santun
3	Dapat mengemukakan definisi tentang operasi aritmatika dan logika dengan percaya diri

**Alat dan Bahan :**

- Laptop atau *Smartphone*
- Koneksi *internet*
- *Google Form*

**Langkah-langkah Kegiatan**

- Bacalah setiap masalah yang diberikan dengan teliti.
- Carilah informasi dan data terkait masalah yang diberikan melalui internet menggunakan gawai.
- Diskusikan permasalahan tersebut bersama teman-teman sekelas melalui media text chat.
- Jawablah setiap masalah secara mandiri.
- Mintalah bantuan kepada guru jika mengalami kesulitan melalui media text chat.
- Ketiklah jawabanmu di lembar kerja Google Form yang telah disediakan
- Berdasarkan pemecahan masalah yang dilakukan, perhatikanlah rangkuman yang mungkin ditemukan.

**A. Topik Pembahasan**

1. Operator aritmatika melibatkan nilai data berjenis numerik sedangkan operator logika menghasilkan nilai data berupa *Boolean* yaitu *true and false*. Sebutkan perbedaan kedua operator tersebut.
2. Operasi yang melibatkan nilai data berjenis numerik baik bilangan bulat maupun real disebut operasi aritmatika. Sebut dan jelaskan jenis-jenis operator aritmatika yang anda ketahui.
3. Sedangkan operasi logika dilakukan hanya pada data yang bertipe *Boolean*, yaitu *true* dan *false* dengan hasil tetap *Boolean*. Jelaskan jenis-jenis operator logika yang anda ketahui.

**B. Tujuan Kegiatan**

Setelah melakukan kegiatan dari LKPD 1 ini diharapkan peserta didik mampu :

- Setelah menyimak penjelasan video tentang definisi operator aritmatika dan logika, peserta didik dapat bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya dan menunjukkan perilaku santun dan jujur dalam mengembangkan ketrampilannya pada mata pelajaran Pemrograman Dasar.
- Melalui kegiatan menganalisis penjelasan video tentang definisi operator aritmatika dan logika, peserta didik dapat mengemukakan tentang definisi operator aritmatika.

**C. Hasil pengumpulan data dan informasi serta diskusi**

#### **D. Analisa hasil pengumpulan data dan informasi serta diskusi**

- Dalam kehidupan sehari-hari kita secara tidak sengaja menggunakan operator aritmatika, sebut dan jelaskan operator aritmatika tersebut?
- Dalam sebuah peralatan elektronika yang kita pakai ternyata menggunakan prinsip operasi logika, sebut dan jelaskan operator logika tersebut?
- Dari segi penggunaan kedua operator tersebut sangatlah berbeda satu sama lain, coba berikan perbedaan kedua operator tersebut menurut pemikiranmu sendiri?

#### **E. Kesimpulan**

## F. Daftar Pustaka

- Buku Pemrograman Dasar, Andi Novianto, 2017
- Website dari *internet*
  - ✓ <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-pascal-jenis-jenis-operator-aritmatika-dalam-pascal/>
  - ✓ <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-pascal-jenis-jenis-operator-logika-dalam-pascal/>

## G. Kunci jawaban

1. Operator aritmatika melibatkan nilai data berjenis numerik sedangkan operator logika menghasilkan nilai data berupa Boolean yaitu true and false. Sebutkan perbedaan kedua operator tersebut.
2. Operasi yang melibatkan nilai data berjenis numerik baik bilangan bulat maupun real disebut operasi aritmatika. Sebut dan jelaskan jenis-jenis operator aritmatika yang anda ketahui.
3. Sedangkan operasi logika dilakukan hanya pada data yang bertipe Boolean, yaitu true dan false dengan hasil tetap Boolean. Jelaskan jenis-jenis operator logika yang anda ketahui.

Jawaban :

1. Operasi aritmatika membutuhkan masukan berupa angka dengan *tipe data integer (int)* yaitu bilangan bulat dan *floating point (float)* merupakan bilangan pecahan dan keluaran yang dihasil juga berupa angka setelah mendapat operasi matematika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) sedangkan untuk masukan operasi logika berupa *character* dan *string* sebagai variabelnya dan mengerjakan operator logika yaitu AND atau OR atau NOT dan XOR.
2. Operator aritmatika

Operator	Penjelasan	Contoh
+	Penambahan	$2 + 3 = 5$
-	Pengurangan	$5 - 2 = 3$
*	Perkalian	$2 * 3 = 6$
/	Pembagian (real/pecahan)	$14 / 4 = 3.5$
div	Pembagian (integer/angka bulat)	$14 \text{ div } 4 = 3$
mod	Sisa hasil bagi	$14 \text{ mod } 4 = 2$

### 3. Operator logika

Operator	Penjelasan	Contoh
and	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika kedua operand <b>TRUE</b>	<b>TRUE and FALSE</b> , hasilnya: <b>FALSE</b>
or	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika salah satu operand <b>TRUE</b>	<b>TRUE or FALSE</b> , hasilnya: <b>TRUE</b>
xor	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika kedua operand berbeda	<b>TRUE xor FALSE</b> , hasilnya: <b>TRUE</b>
not	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika operand <b>FALSE</b>	not <b>TRUE</b> , hasilnya: <b>FALSE</b>

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ( LKPD )  
DARING PENGETAHUAN PERTEMUAN KE - 2**

**SMK NEGERI 9 SURAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

**NAMA PESERTA DIDIK**

.....

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(Pengetahuan)**

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar  
Kelas/Semester : X / Gasal  
Kompetensi Keahlian : Multimedia  
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021  
Materi Pokok : Operasi aritmatika dan logika

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	
3.5	Menerapkan operasi aritmatika dan logika.

<b>INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI</b>	
3.5.3	Mengoperasikan operasi aritmatika dan logika untuk menyelesaikan masalah perhitungan aritmatika dan logika.

<b>TUJUAN PEMBELAJARAN</b>	
1	Menyimak video tentang mengenai masalah perhitungan aritmatika dan logika dengan rasa syukur.
2	Menganalisis penjelasan video pembelajaran tentang masalah perhitungan aritmatika dan logika dengan perilaku santun.
3	Dapat memecahkan masalah perhitungan aritmatika dan logika dengan percaya diri.

**Alat dan Bahan :**

- Laptop atau *Smartphone*
- Koneksi *internet*
- *Google Form*

**Langkah-langkah Kegiatan :**

- Bacalah setiap masalah yang diberikan dengan teliti.
- Carilah informasi dan data terkait masalah yang diberikan melalui internet menggunakan gawai.
- Diskusikan permasalahan tersebut bersama teman-teman sekelas melalui media text chat.
- Jawablah setiap masalah secara mandiri.
- Mintalah bantuan kepada guru jika mengalami kesulitan melalui media text chat.
- Ketiklah jawabanmu di lembar kerja Google Form yang telah disediakan
- Berdasarkan pemecahan masalah yang dilakukan, perhatikanlah rangkuman yang mungkin ditemukan.

**A. Topik Pembahasan**

- Tahukah kamu, bahwa peralatan elektronika seperti kalkulator bahkan gawai yang dipakai ternyata menggunakan operasi aritmatika dan logika dalam pengoperasiannya. Coba kamu cari peralatan elektronik atau lainnya yang menggunakan operasi aritmatika dan logika serta jelaskan cara kerja peralatan tersebut menurut pengertianmu.

**B. Tujuan Kegiatan**

Setelah melakukan kegiatan dari LKPD 2 ini diharapkan peserta didik mampu :

- Setelah menyimak video dan berdiskusi dengan guru secara daring mengenai masalah perhitungan aritmatika dan logika, peserta didik dapat bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya dan menunjukkan perilaku santun dan jujur dalam mengembangkan ketrampilannya pada mata pelajaran Pemrograman Dasar.
- Melalui kegiatan menganalisis video tentang masalah perhitungan aritmatika dan logika, peserta didik dapat memecahkan masalah perhitungan aritmatika dan logika.

**C. Hasil pengumpulan data dan informasi serta diskusi**

--

#### **D. Analisa hasil pengumpulan data dan informasi serta diskusi**

- Mengingat kembali materi pembelajaran pertemuan lalu tentang operator aritmatika dan logika, rangkai alur kerja cara kerja kedua operator tersebut dan aplikasikan di dalam perangkat yang sudah anda ketahui.

#### **E. Kesimpulan**

## F. Daftar Pustaka

- Buku Pemrograman Dasar, Andi Novianto, 2017
- Website dari *internet*
  - ✓ <https://lecturer.ppns.ac.id/khoirul/data-type-operasi-arithmetic-dan-permasalahan-logika/>
  - ✓ [https://id.wikipedia.org/wiki/Unit\\_aritmatika\\_dan\\_logika](https://id.wikipedia.org/wiki/Unit_aritmatika_dan_logika)

## G. Kunci jawaban

- Tahukah kamu, bahwa peralatan elektronika seperti kalkulator bahkan gawai yang dipakai ternyata menggunakan operasi aritmatika dan logika dalam pengoperasiannya. Coba kamu cari peralatan elektronik atau lainnya yang menggunakan operasi aritmatika dan logika serta jelaskan cara kerja peralatan tersebut menurut pengertianmu.

Jawaban :

- Prosesor pada umumnya sering disebut juga dengan **CPU “Central Processing Unit”** adalah suatu chip yang berupa **IC “Integrated Circuit”**. Cara kerja prosesor adalah mengontrol keseluruhan sistem komputer khususnya dalam menjalankan intruksi, pengolah dan digunakan sebagai pusat ataupun otak dari kegiatan komputer dalam melakukan perhitungan serta menjalankan tugas input dan output. Salah satu bagian Processor yang bernama ALU merupakan salah satu bagian dalam dari sebuah mikroprosesor yang berfungsi untuk melakukan operasi hitungan aritmetika dan logika. Contoh operasi aritmetika adalah operasi penjumlahan dan pengurangan, sedangkan contoh operasi logika adalah logika AND dan OR

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ( LKPD )  
DARING KETRAMPILAN PERTEMUAN KE - 3**

**SMK NEGERI 9 SURAKARTA  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

**NAMA PESERTA DIDIK**

.....

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (Ketrampilan)

Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar  
Kelas/Semester : X / Gasal  
Kompetensi Keahlian : Multimedia  
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021  
Materi Pokok : Operasi aritmatika dan logika

### KOMPETENSI DASAR

4.5	Membuat kode program dengan operasi aritmatika dan logika.
-----	--

### INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

4.5.1	Membuat aplikasi sederhana operasi aritmatika.
-------	--

4.5.2	Membuat aplikasi sederhana operasi logika
-------	---

### TUJUAN PEMBELAJARAN

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Menyimak video tentang mengenai mengenai aplikasi aritmatika dan logika dengan rasa syukur.  |
| 2 | Menganalisis penjelasan video pembelajaran tentang aplikasi aritmatika dan logika dengan perilaku santun.  |
| 3 | Dapat menggunakan software <i>Pascal N-IDE</i> yang terpasang di smartphone android untuk membuat aplikasi sederhana operasi aritmatika dan logika. dengan percaya diri. |

### Alat dan Bahan :

- Laptop atau *Smartphone*
- *Pascal N-IDE*
- Koneksi *internet*
- *Google Drive*

### Langkah-langkah Kegiatan :

- Bacalah setiap masalah yang diberikan dengan teliti.
- Carilah informasi dan data terkait masalah yang diberikan melalui internet menggunakan gawai.
- Diskusikan permasalahan tersebut bersama teman-teman sekelas melalui media text chat.
- Jawablah setiap masalah secara mandiri.
- Mintalah bantuan kepada guru jika mengalami kesulitan melalui media text chat.
- Kerjakan tugas menggunakan *software Pascal N-IDE*
- Unggah hasil pekerjaanmu ke dalam *Google Drive* masing-masing.

**A. Topik Pembahasan**

- Setelah dapat mengemukakan definisi operator aritmatika dan logika dan memecahkan alur kerja peralatan elektronika yang menggunakan operasi aritmatika dan logika maka peserta didik diajak untuk membuat aplikasi program sederhana yang menggunakan unsur aritmatika dan logika.

**B. Tujuan Kegiatan**

Setelah melakukan kegiatan dari LKPD 3 ini diharapkan peserta didik mampu :

- Setelah menyimak video dan berdiskusi dengan guru secara daring mengenai aplikasi aritmatika dan logika, peserta didik dapat bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya dan menunjukkan perilaku santun dan jujur dalam mengembangkan ketrampilannya pada mata pelajaran Pemrograman Dasar.
- Melalui kegiatan menganalisis video tentang aplikasi aritmatika dan logika, peserta didik dapat menggunakan software Pascal N-IDE yang terpasang di smartphone android untuk membuat aplikasi sederhana operasi aritmatika dan logika.

**C. Hasil pengumpulan data dan informasi serta diskusi**

--

#### **D. Analisa hasil pengumpulan data dan informasi serta diskusi**

- Mengingat kembali materi pembelajaran pertemuan lalu tentang operator aritmatika dan logika, buat dan ujilah program kalkulator sederhana yang mewakili unsur aritmatika dan logika.

#### **E. Kesimpulan**

## F. Daftar Pustaka

- Buku Pemrograman Dasar, Andi Novianto, 2017
- Website dari *internet*
  - ✓ <https://www.pramadian.com/2020/03/05/program-kalkulator-sederhana-menggunakan-bahasa-pascal/>

## G. Kunci jawaban

- Setelah dapat mengemukakan definisi operator aritmatika dan logika dan memecahkan alur kerja peralatan elektronika yang menggunakan operasi aritmatika dan logika maka peserta didik diajak untuk membuat aplikasi program sederhana yang menggunakan unsur aritmatika dan logika.

Jawaban :

```
program kalkulator_sederhana;
uses crt;
var
  a,b,total : real;
  pilih,c : char;
begin
  repeat
    clrscr;
    writeln('Kalkulator Sederhana');
    writeln('Pilih Operator :');
    writeln('Tambah [+]');
    writeln('Kurang [-]');
    writeln('Kali [*]');
    writeln('Bagi [/]');
    writeln;
    write('Masukkan Pilihan Anda = '); readln(pilih);
    write('Masukkan Angka Pertama = '); readln(a);
    write('Masukkan Angka Kedua = '); readln(b);
    writeln('_____');
    case pilih of
      '+' : total:= a+b;
      '-' : total:= a-b;
      '*' : total:= a*b;
      '/' : total:= a/b;
    end;
    writeln('Hasil = ',total:0:2);
    writeln;
    write('Hitung Lagi? [Y/T] = '); readln(c)
  until upcase(c) <> 'Y';
end.
```

Hasilnya :

```
Free Pascal IDE
Kalkulator sederhana
Pilih operator :
Tambah [+]
Kurang[-]
Kali[*]
Bagi [/]

Masukkan pilihan Anda =*
Masukkan Angka pertama =12
Masukkan Angka kedua =7

-----
Hasil =84.00

Hitung Lagi? [Y/T] =
```