

# **IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI**

**PRANATA KOMPUTER TINGKAT AHLI  
ANGKATAN I TAHUN 2019**

# FASILITATOR

وَمَا رَمَيْتَ إِذْ رَمَيْتَ وَلَكِنَّ اللَّهَ رَمَى...

when you threw, but it was Allah who threw  
(QS:Al-Anfal :17)

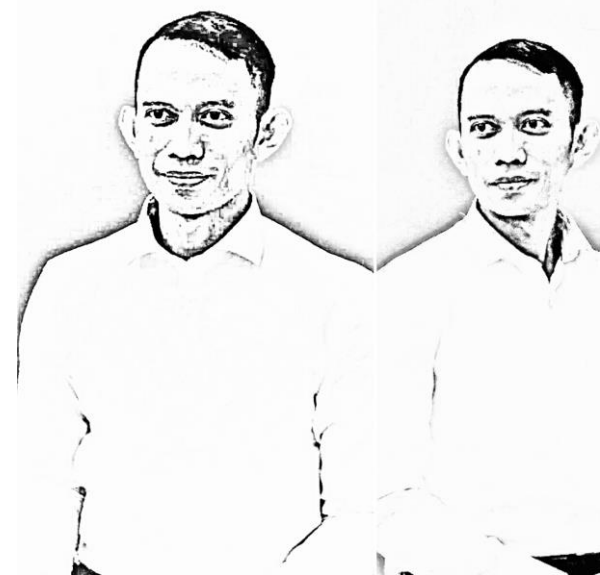
**Nama** Budi Subandriyo

**NIP** 19780720 2002121 007

**Jabatan** Widyaiswara Ahli Madya

**Pangkat** Pembina (IV/a)

**Unit Kerja** Pusdiklat BPS



# Tujuan Pembelajaran



*Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat menerapkan pemrograman berbasis objek dan pemrograman berbasis web dengan baik dan benar*



*One step back  
Two steps forward*

## Tujuan Diklat

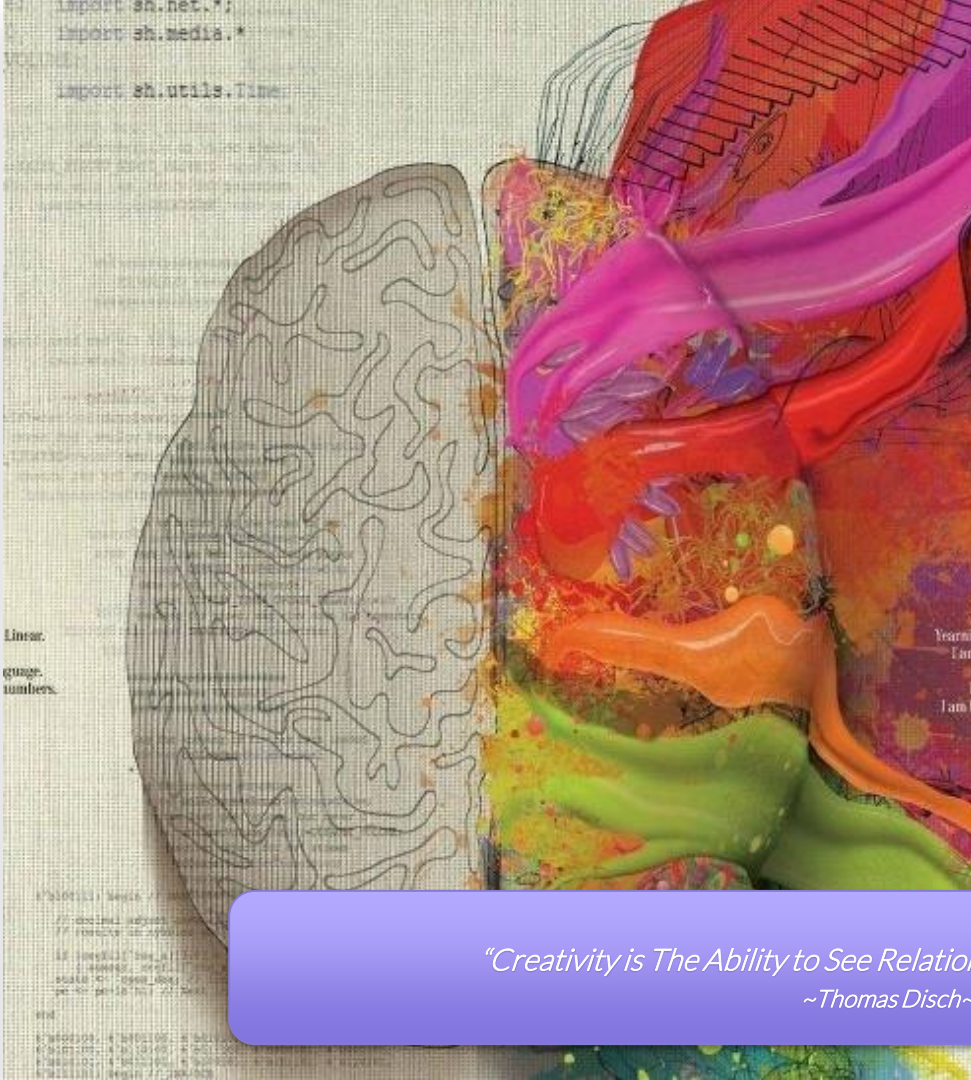
- Pelaksanaan tugas pokok dan fungsi BPS sebagai Instansi Pembina Jabatan Fungsional Pranata Komputer;
- Pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Pusdiklat sebagai Penyelenggara Diklat Teknis dan Fungsional;
- Membentuk standar kompetensi yang perlu dimiliki oleh Pejabat Fungsional Pranata Komputer.

## Sasaran Diklat

- Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk melaksanakan tugas dalam Jabatan Fungsional Pranata Komputer secara profesional;
- Memenuhi salah satu persyaratan administrasi untuk pengangkatan dalam Jabatan Fungsional Pranata Komputer;
- Mampu mengikuti perkembangan teknologi informasi terkini;
- Mampu memberi saran-saran untuk meningkatkan pengelolaan Jabatan Fungsional Pranata Komputer.

# Materi

- Sistem Penilaian dan Administrasi Pranata Komputer
- Pengenalan Teknologi Informasi
- Rekayasa Sistem Informasi
- Analisis Sistem Informasi
- Perancangan Sistem Informasi
- Implementasi Sistem
- Administrasi & Pengelolaan Database
- Administrasi & Pengelolaan Jaringan Komputer
- Etika dan Pengembangan Profesi Pranata Komputer
- Dokumentasi dan Pelaporan



*"Creativity is The Ability to See Relationships Where None Exist"*

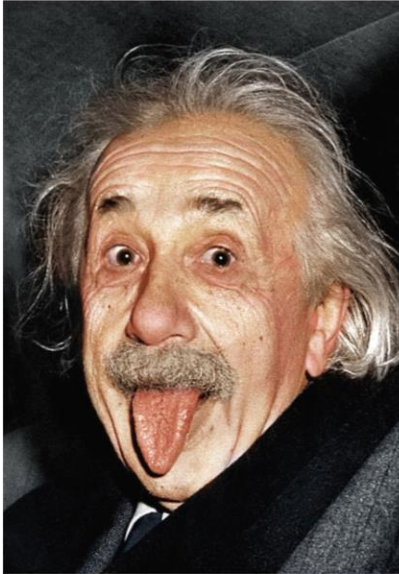
*~Thomas Disch~*





Innovation distinguishes between a leader and a follower – Steve Jobs -

**“If you always do what  
you always did, you  
will always get what  
you always got”**



**“Insanity is doing the  
same thing over and  
over again but expecting  
different result”**

# **Bahasa Pemrograman (Programming Language)**

## Bahasa Pemrograman (programming language)

- Object Oriented Language (Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C)
- High Level Language (seperti Pascal dan Basic)
- Middle Level Language (seperti bahasa C), dan
- Low Level Language (seperti bahasa Assembly)

## Menurut Generasi

- Generasi ke-1: machine language
- Generasi ke-2: assembly language: Assembler
- Generasi ke-3: high level programming language, contoh: C dan Pascal
- Generasi ke-4: 4 GL (fourth-generation language), contoh: SQL
- Generasi ke-5: Programming Language Based Object Oriented & Web Development

## Kompilasi

- Dalam proses kompilasi semua kode sumber dibaca terlebih dahulu dan jika tidak ada kesalahan dalam menulis program maka akan dibentuk kode mesinnya sehingga program bisa dijalankan. Program yang melakukan tugas ini disebut Compiler. Program hasil kompilasi akan berbentuk executable. Program bisa langsung dijalankan tanpa harus memiliki Compiler di komputer yang menjalankan program tersebut. Bahasa yang menggunakan teknik kompilasi misalnya bahasa C, C++, Pascal, Assembly dan masih banyak lagi.

## Interpretasi (Interpretation)

- Bahasa yang menggunakan teknik interpretasi akan membaca kode sumber perbaris dan dieksekusi perbaris. Jika ditemukan kesalahan dalam penulisan program maka di baris kesalahan itulah program akan dihentikan. Program yang melakukan tugas ini disebut Interpreter. Pada teknik interpretasi tidak ada akan dihasilkan program standalone, artinya untuk menjalankan program kita harus mempunyai kode sumbernya sekaligus interpreter program tersebut. Bahasa yang menggunakan teknik interpretasi misalnya bahasa Perl, Python, Ruby dan masih banyak lagi.

## Kompilasi Sekaligus Interpretasi

- Ada juga bahasa pemrograman yang menghasilkan programnya dengan teknik kompilasi sekaligus interpretasi. Misalnya bahasa java. Dalam pembuatan program java kode sumber diubah menjadi bytecode. Meskipun tampak seperti bahasa mesin namun ini bukanlah bahasa mesin dan tidak executable. Untuk menjalankan bytecode tersebut kita membutuhkan Java Runtime Environment (JRE) yang bertugas sebagai interpreter sehingga menghasilkan program dari bytecode tersebut.



## HTML / CSS

- banyak yang tidak menganggap ini bagian dari bahasa pemrograman, tetapi jika di lihat dari mana program web berasal maka bisa di pastikan html/CSS adalah dasar dari itu semua, jadi jika anda ingin belajar membuat web statis terlebih dahulu anda pasti akan belajar HTML/CSS dasar.

# JavaScript

- JavaScript adalah cara yang sangat populer untuk menambahkan fitur interaktif untuk halaman web dan aplikasi . Ini adalah salah satu bahasa yang paling mudah untuk dipelajari dan dapat digunakan untuk apa pun seperti memvalidasi data formulir untuk mengembangkan permainan, menjadikannya pilihan yang sangat populer untuk pemula .

# PHP

- bahasa program yang digunakan terutama untuk mengembangkan halaman web dinamis . Ini berarti bahwa daripada menciptakan sebuah file terpisah penuh kode untuk setiap halaman situs, Anda dapat menulis seperangkat aturan untuk mengakses dan menampilkan informasi dari database yang kemudian dapat membuat halaman dan memanggil mereka ketika mereka dibutuhkan.

# C++

- Dikembangkan untuk menambahkan fitur berorientasi objek dengan bahasa C, dengan penambahan kelas dan fitur lainnya . C++ yang sekarang banyak digunakan dengan berbagai besar aplikasi . Belajar C++ juga memiliki keuntungan yaitu lebih mudah untuk mempelajari bahasa C lainnya yaitu C# dan C. Semua bahasa C umumnya dipandang sebagai bahasa pemrograman tingkat menengah .

## C #

- Diucapkan C Sharp, bahasa ini diciptakan oleh Microsoft dalam kerangka NET.
- Jika Anda ingin menulis aplikasi jendela, atau terutama jika Anda ingin menulis kode untuk perangkat lunak desktop, ini sangat penting. Ini adalah tujuan OOP umum yang berbagi banyak kesamaan dengan bahasa C tua.

## C

- Akar dari bahasa C adalah dari bahasa BCPL yang dikembangkan oleh Martin Richards pada tahun 1967. Bahasa ini memberikan ide kepada Ken Thompson yang kemudian mengembangkan bahasa yang disebut dengan B pada tahun 1970. Perkembangan selanjutnya dari bahasa B adalah bahasa C oleh Dennis Ritchie sekitar tahun 1970-an di Bell Telephone Laboratories Inc (sekarang: AT&T Bell Laboratories). Bahasa C pertama kali digunakan di komputer Digital Equipment Corporation PDP-11 yang menggunakan sistem operasi UNIX.[2]

# Python

- Sangat populer dalam komunitas ilmiah dan akademik, tetapi juga telah digunakan untuk membuat situs web populer seperti Pinterest . Hal ini relatif mudah untuk belajar dibandingkan dengan sesuatu seperti C atau turunannya, tetapi masih sangat fleksibel dalam hal apa yang dapat Anda lakukan dengan itu .

# Java

- Digunakan oleh Google sebagai bagian integral dari sistem operasi Android, dan oleh pengembang independen untuk membuat aplikasi Android ( serta kegunaan lain ) . Java diciptakan dengan " tulis sekali, jalankan di mana saja " ( WORA ) pendekatan untuk memudahkan kode yang ditulis pada satu mesin untuk berjalan di lain mesin.



# Ruby

- Ini adalah OOP murni populer dari Jepang. Bahasa pemrograman open source dinamis, mudah dimengerti dan produktif. Sintaks Ruby elegan, natural, mudah dibaca dan ditulis.

## sintaksis

- ilmu mengenai prinsip dan peraturan untuk membuat kalimat dalam bahasa alami. Selain aturan ini, kata sintaksis juga digunakan untuk merujuk langsung pada peraturan dan prinsip yang mencakup struktur kalimat dalam bahasa apapun, sebagaimana "sintaksis Irlandia Modern."

## Semantik

- cabang linguistik yang mempelajari arti/makna yang terkandung pada suatu bahasa, kode, atau jenis representasi lain. Dengan kata lain, semantik adalah pembelajaran tentang makna. Semantik biasanya dikaitkan dengan dua aspek lain: sintaksis, pembentukan simbol kompleks dari simbol yang lebih sederhana, serta pragmatika, penggunaan praktis simbol oleh komunitas pada konteks tertentu.

## Kompilasi Sekaligus Interpretasi

- Ada juga bahasa pemrograman yang menghasilkan programnya dengan teknik kompilasi sekaligus interpretasi. Misalnya bahasa java. Dalam pembuatan program java kode sumber diubah menjadi bytecode. Meskipun tampak seperti bahasa mesin namun ini bukanlah bahasa mesin dan tidak executable. Untuk menjalankan bytecode tersebut kita membutuhkan Java Runtime Environment (JRE) yang bertugas sebagai interpreter sehingga menghasilkan program dari bytecode tersebut.

## Kompilasi Sekaligus Interpretasi

- Ada juga bahasa pemrograman yang menghasilkan programnya dengan teknik kompilasi sekaligus interpretasi. Misalnya bahasa java. Dalam pembuatan program java kode sumber diubah menjadi bytecode. Meskipun tampak seperti bahasa mesin namun ini bukanlah bahasa mesin dan tidak executable. Untuk menjalankan bytecode tersebut kita membutuhkan Java Runtime Environment (JRE) yang bertugas sebagai interpreter sehingga menghasilkan program dari bytecode tersebut.

## Kompilasi Sekaligus Interpretasi

- Ada juga bahasa pemrograman yang menghasilkan programnya dengan teknik kompilasi sekaligus interpretasi. Misalnya bahasa java. Dalam pembuatan program java kode sumber diubah menjadi bytecode. Meskipun tampak seperti bahasa mesin namun ini bukanlah bahasa mesin dan tidak executable. Untuk menjalankan bytecode tersebut kita membutuhkan Java Runtime Environment (JRE) yang bertugas sebagai interpreter sehingga menghasilkan program dari bytecode tersebut.

## Kompilasi Sekaligus Interpretasi

- Ada juga bahasa pemrograman yang menghasilkan programnya dengan teknik kompilasi sekaligus interpretasi. Misalnya bahasa java. Dalam pembuatan program java kode sumber diubah menjadi bytecode. Meskipun tampak seperti bahasa mesin namun ini bukanlah bahasa mesin dan tidak executable. Untuk menjalankan bytecode tersebut kita membutuhkan Java Runtime Environment (JRE) yang bertugas sebagai interpreter sehingga menghasilkan program dari bytecode tersebut.

# Konsep Web

■ Ada dua macam Website

▷ Website statis

▷ Bersifat tetap (ditonjolkan pada tampilan)

▷ Website dinamis

▷ Bersifat berubah (ditonjolkan pada pengolahan data)



## ***Web Browser dan Web Server***

### Web Browser

- ▷ Software untuk menampilkan dokumen-dokumen dari web server, yaitu : firefox, internet explorer, opera, dll
- ▷ Disebut juga web client

### Web Server

- ▷ Software untuk menampilkan permintaan HTTP atau HTTPS dari client
- ▷ Yaitu : Apache (antar platform), IIS (hanya di windows), PWS, dll

# Web Server

■ Apa itu web server ?

- ▶ Sebuah program komputer yang mengirimkan konten ke *client* seperti halaman web, menggunakan protokol HTTP melalui World Wide Web.
- ▶ Web server juga dapat diartikan pada mesin komputer atau mesin virtual (*virtual machine*) yang menjalankan aplikasi web server.

# Konsep *Web Programming*

■ Ada 2 jenis pemograman web

- ▷ Client Side Programming

  - ▷ Bekerja di sisi client

    - contoh: java script, vb script, html

- ▷ Server Side Programming

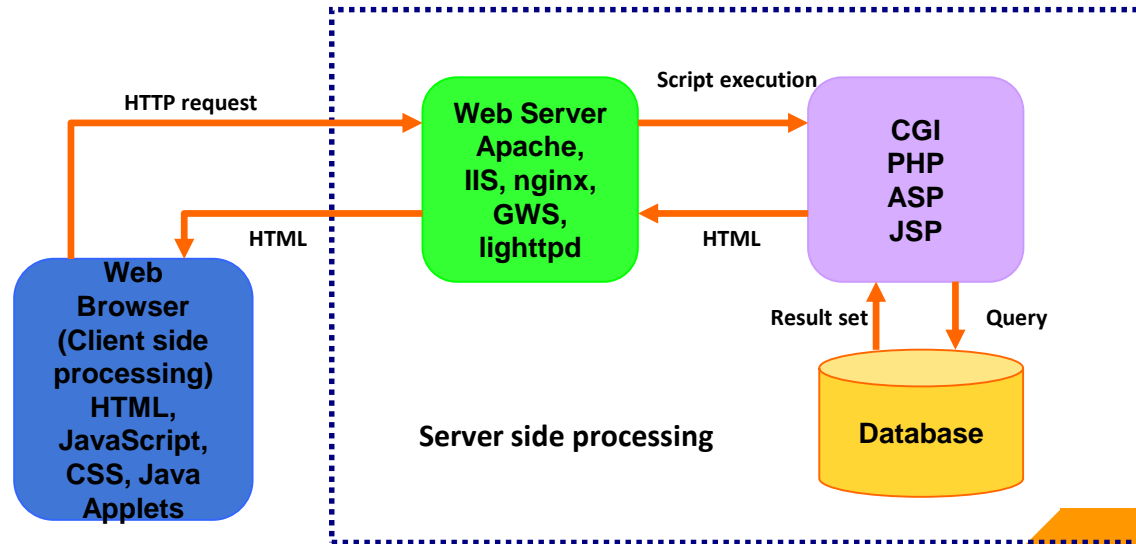
  - ▷ Bekerja disisi server

    - contoh : PHP, Java Server Pages (JSP), Active Server Pages (ASP), Common Gateway Interface (CGI), ColdFussion, dll

# Server Side Scripting

Apa itu Server Side Scripting ?

- ▶ Script yang dieksekusi pada web server. Biasa digunakan untuk website dinamis yang menggunakan *database* atau media penyimpanan data lainnya.



# Server Side Scripting - PHP

- PHP : **H**ypertext **P**reprocessor, bahasa *interpreter* yang didesain untuk pengembangan website dinamis.
- Dibuat oleh **Rasmus Lerdorf**, tahun **1995**. Saat itu masih bernama FI (*Form Interpreted*)
- Awalnya merupakan kependekan dari *Personal Home Page*.
- Dipengaruhi oleh bahasa : **C, Perl, Java, C++, Tcl**.
- Bahasa pemrograman : **C**

Rasmus Lerdorf  
Lahir : 22 November 1968



# Server Side Scripting - PHP

## Keunggulan PHP

### Cepat

Karena disisipkan dalam HTML, waktu proses dan *load* halaman web menjadi singkat.

### Gratis

### Mudah digunakan

Sintaks sederhana, mudah dipahami dan digunakan.

### Serba guna

Dapat dijalankan di semua sistem operasi.

### Dukungan teknik yang luas

Dokumentasi lengkap di web resmi : [www.php.net](http://www.php.net). Banyak forum diskusi PHP.

### Aman

Selama website didesain dengan benar, *user* tidak dapat melihat *source code* PHP.

### Bisa dimodifikasi

Dengan lisensi Open Source, programmer dapat memodifikasi aplikasi PHP untuk disesuaikan dengan kebutuhannya.

## Ciri-ciri PHP

- Extension file berupa “.php”. Case sensitive.
- Tiap akhir perintah diakhiri dengan tanda “;”.
- Saling berkaitan dengan skrip HTML, CSS dan Javascript.
- Membutuhkan aplikasi web server yang sudah ter-install PHP untuk mengeksekusi *script*-nya.

# Persiapan Web Programming dengan PHP

Mesin komputer yang cukup memori, ruang harddisk, dan kecepatan prosesor yang memadai.

Aplikasi Web Server yang sudah mendukung PHP.

Contohnya Apache.

Komputer yang terhubung dengan internet. (Jika *web site* ingin diakses oleh banyak orang di internet)

Aplikasi Database Server. (Jika *web site* akan menggunakan database)

MySQL server, Ms. SQL Server, Oracle, Postgre SQL, dll.



# Instalasi Web Server

## Download Aplikasi Web Server

- ▷ Apache

- ▷ <http://httpd.apache.org/download.cgi>

- ▷ PHP

- ▷ <http://php.net/downloads.php>

- ▷ Web Server + PHP bundling

# Konfigurasi Web Server

- Uji coba apakah server sudah berkerja dengan baik
  - `http://127.0.0.1` atau `http://localhost`
  - Tampil halaman utama XAMPP jika server sudah berkerja dengan baik.
- Dokumen Website
  - Semua file website tempatkan di direktori : `xampp htdocs`

(Buat direktori LATIHAN)

# Konfigurasi Web Server

## Konfigurasi Apache

Untuk konfigurasi HTTP server, seperti port yang digunakan akses HTTP, modul yang diaktifkan, lokasi *document root*, dll.

xampp apache conf httpd.conf

## Konfigurasi PHP

Untuk konfigurasi perilaku *engine* PHP yang berefek pada keamanan dan performa. Seperti batas maksimal waktu eksekusi *script*, batas file yang dapat diupload, *error reporting*, dll.

xampp php php.ini

## Konfigurasi MySQL

Konfigurasi server MySQL, seperti administrator user, port, timezone, dll.

xampp mysql bin my.ini

# Editor PHP

## Beberapa Editor PHP :

### Gratis

- ▷ Notepad++
- ▷ Eclipse
- ▷ Sublime Text

### Komersial

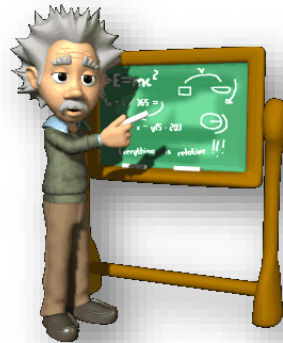
- ▷ Adobe Dreamweaver
- ▷ PHPDesigner
- ▷ Zend Studio

# Penulisan PHP

Script PHP pada HTML :

```
<html>
  <body>
    <?php
      echo 'Hello world' ;
    ?>
  </body>
</html>
```

(Ketik dan simpan dengan nama file: helloworld.php)



# Struktur Dasar PHP

## Penulisan sintax PHP

- ▷ Diawali dengan tanda <? dan diakhiri dengan tanda ?>

```
<?  
Script PHP  
?>
```

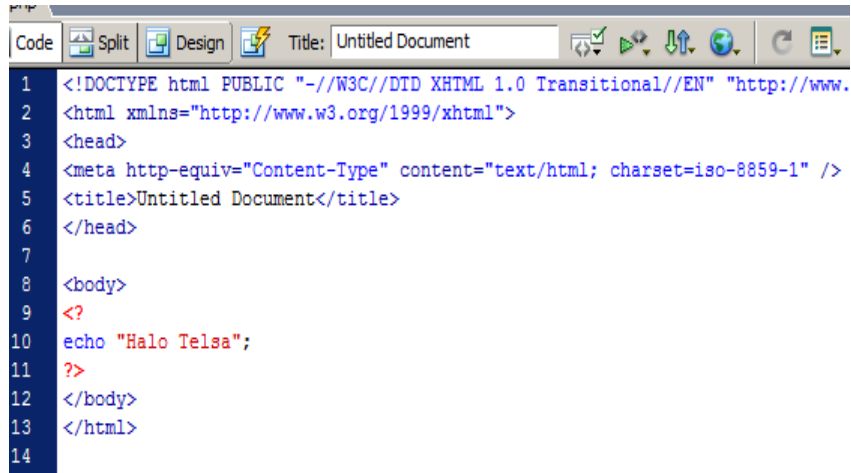
Biasanya cara ini yang sering dipakai

```
<?php  
Script PHP  
?>
```

```
<script language="php">  
Script PHP  
</script>
```

# HTML dan PHP

PHP ditulis menyatu dengan HTML



The screenshot shows a code editor window titled "Untitled Document". The editor has a toolbar with icons for "Code", "Split", "Design", and "Title". The code is as follows:

```
1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.  
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
3 <head>  
4 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />  
5 <title>Untitled Document</title>  
6 </head>  
7  
8 <body>  
9 <?  
10 echo "Halo Telsa";  
11 ?>  
12 </body>  
13 </html>  
14
```



## Menjalankan PHP

Dijalankan melalui web browser dengan terlebih dahulu mencantumkan alamat web servernya

<http://localhost/>

<http://127.0.0.1/>

Alamat tersebut merupakan alamat *loop back*

*Loop back* adalah alamat yang dimiliki oleh semua komputer untuk melakukan komunikasi dengan komputer itu sendiri

# Tipe Data

## ■ Tipe Data Skalar

Integer > bilangan bulat

Float / Double > bilangan pecahan

String > teks

Boolean > tipe data logika (True and False)

## ■ Tipe Data Compound

Array

Objek

# Variable

- Menyimpan data sementara dan **nilainya berubah-ubah**
- Ditulis diawali dengan tanda dolar (\$)
- Contoh:  
\$bahasa = “inggris”;  
\$kelas = 1;

## Aturan Penamaan Variable

- Bersifat case sensitif yaitu huruf besar dan kecil dibedakan
- Hanya bisa diawali dengan **huruf** atau **garis bawah** ( )
- Tidak boleh menggunakan reserved PHP, misal ; echo, if, dll

Benar	Salah
<code>\$variabel</code>	<code>\$var!abel</code>
<code>\$_pilih</code>	<code>\$-pilih</code>
<code>\$te93</code>	<code>\$93te</code>
<code>\$ini_itu</code>	<code>\$ini-itu</code>

# Contoh

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>Untitled Document</title>
4 </head>
5 <body>
6 <?php
7
8 $a=5;
9 $b=2.5;
10 $komentar="Selamat Datang di PHP";
11
12 echo ("Nilai variabel a adalah = $a <br>");
13 echo ("Nilai variabel b adalah = $b <br>");
14 echo ("Nilai variabel komentar adalah = $komentar<br>");
15
16 ?>
17
18 </body>
19 </html>
```

# Macam-macam Variable

## Variable Global

Variable yang dikenal **diseluruh** bagian program

## Variable local

Variable yang didefinisikan **didalam fungsi** sehingga tidak dikenali diluar fungsi

## Variable Predefine

Variable yang sudah **didefinisikan sebelumnya**

## Variable variable

Variable yang **berasal dari suatu variable**

## Variable Form

Variable yang berasal dari **form HTML**

## Variable Konstanta

Variable yang **bersifat tetap**

# Operator

Operator Aritmatika

**+**, **-**, **\***, **/**, **%**

Operator Assignment/Penugasan

**=**

Operator Bitwise/untuk operasi bilangan biner

Operator Perbandingan

**==**, **!=**, **<**, **>**, **<=**, **>=**

Operator Logika

**AND**, **OR**, **XOR**, **NOT**

Operator Increment/Decrement

**++**, **--**

## Contoh

<?

\$a =4;

\$b=10;

\$c=15;

\$hasil=\$a+\$b+\$c;

echo"hasil penjumlahan adalah \$hasil";

?>



# Struktur Kondisi Dan Perulangan



## Kondisi

- Digunakan untuk memberikan kondisi pada suatu statement
- Macam-macam percabangan
  - ▷ If
  - ▷ If-else
  - ▷ If-else-if-else
  - ▷ switch

## Pernyataan if

- Untuk melakukan eksekusi pada suatu statement jika kondisi if terpenuhi

```
<?
$nilai=70;
If ($nilai>60) {
    echo "Anda lulus";
}
?>
```

```
if (kondisi)
{
statement;
}
```

## Pernyataan if-else

Untuk melakukan eksekusi pada suatu statement jika kondisi if terpenuhi. Jika tidak terpenuhi maka statement yang ada pada else yang akan dieksekusi.

```
if (syarat)
{
    statement
}
else
{
    statement lain
}
```

```
<?
$nilai=70;
If ($nilai>60) {
    echo "Anda lulus";
} else {
    echo "Anda tidak lulus";
}
?>
```

## if-else if- else (if bertingkat)

- Jika terdapat lebih dari satu kondisi

```
<?
$nilai=70;
If ($nilai>=90) {
    echo "Anda lulus dengan nilai A";
} elseif ($nilai>=75) {
    echo "Anda lulus dengan nilai B";
} elseif ($nilai>=60) {
    echo "Anda lulus dengan nilai C";
} else {
    echo "Anda mengulang mata kuliah";
}
?>
```

```
if (syarat pertama)
{
    statement pertama
}
elseif (syarat kedua)
{
    statement kedua
}
else
{
    statement lain
}
```

# Pernyataan switch

Untuk membandingkan suatu variable dengan beberapa nilai serta menjalankan statement tertentu jika nilai variable sama dengan nilai yang dibandingkan

Keluar dari blok statemen menggunakan “break”

```
<?
$bulan=2;
switch ($bulan) {
    case 1:
        echo "Bulan Januari";
        break;
    case 2:
        echo "Bulan Pebruari";
        break;
    case 3:
        echo "Bulan Maret";
        break;
}
?>
```

# Perulangan

- Untuk mengeksekusi statement tertentu scr berulang-ulang selama kondisi yang diberikan terpenuhi
- Macam-macam perulangan
  - ▷ For
  - ▷ While
  - ▷ Do-while

## Pernyataan for

- untuk mengulangi perintah dengan jumlah pengulangan yang sudah diketahui

for (Nilai\_Awal; Nilai\_Akhir; Counter)

```
<?
for ($i=1; $i<=10; $i++) {
    echo "Perulangan ke-$i<br>";
}
?>
```



## Pernyataan while

- Untuk mengulangi sebuah perintah sampai jumlah atau kondisi tertentu terpenuhi

```
<?
$i=1;
while ($i<=10) {
    echo "Perulangan ke-$i<br>";
    $i++;
}
?>
```

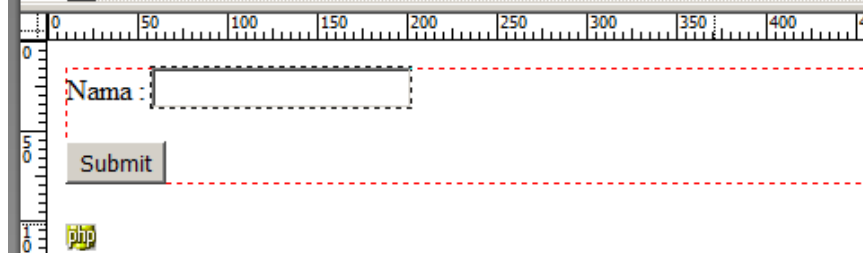
```
while (syarat)
{
    statement
}
```



# Penanganan Form

# Contoh Variable Form

```
6 <body>
7 <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
8   <p>Nama :
9     <input name="nama" type="text" id="nama" />
10  </p>
11  <p>
12    <input type="submit" name="Submit" value="Submit" />
13  </p>
14 </form>
15 <?
16 echo " Nama siswa adalah $nama ";
17 ?>
18 </body>
19 </html>
```



# Contoh Variable Form

```
<html>
<head>
  <title>Contoh</title>
</head>
<body>
  <form id="form1" name="form1" method="post" action="">
    <p> Nama:
      <input name="nama" type="text" />
    </p>
    <p>
      <input name="sub" type="submit" value="Tampilkan"/>
    </p>
  </form>
  <?php
  if (isset($_POST['sub'])) {
    $nama = $_POST['nama'];
    echo "Nama Anda : <b>$nama</b>";
  }
  ?>
</body>
</html>
```



# Array dan Fungsi

# Array

- Array merupakan variabel yang berisi lebih dari 1 variabel, atau dapat dikatakan sebagai variabel jamak.
- Variabel array pada PHP, kadang tidak perlu kita definisikan. Namun untuk indeks array, kita menggunakan indeks mulai dari 0 hingga sejumlah elemen array dikurang 1.
- Sebagai analogi, ketika kita mempunyai banyak nama buah (variabel), maka daripada kita menyatakan tiap nama buah dengan variabel \$buah1, \$buah2, \$buah3, ...dst.

# Array

Cara pemberian nilai pada variabel Array:

## Contoh 1 :

```
$buah[0] = "nanas";  
$buah[1] = "mangga";  
$buah[2] = "jambu";
```

## Contoh 2 :

```
$buah[] = "nanas";  
$buah[] = "mangga";  
$buah[] = "jambu";
```

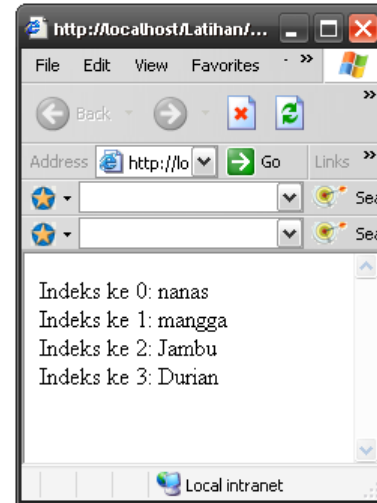
## Contoh 3 :

```
$buah = array("nanas", "mangga", "jambu");
```

# Array

## Contoh Array

```
Lat2_5.php - Notepad
File Edit Format View Help
<?
$buah = array("nanas","mangga","Jambu","durian")
for($i=0;$i<count($buah);$i++)
    echo "Indeks ke $i: $buah[$i] <br>";
?>
```





# Fungsi

■ **Fungsi** dapat dikategorikan kedalam:

- ▷ Built-in
- ▷ User Defined Function (UDF)
- ▷ External

■ **Fungsi Built-in:** merupakan fungsi yang sudah ada pada PHP, user tinggal menggunakannya. Contoh:

- ▷ Fungsi Matematika : sin, cos, tan, asin, deg2rad, dll.
- ▷ Fungsi Tanggal & waktu : date, checkdate
- ▷ Fungsi String : strlen, strpos, strtolower, strtoupper, substr, dll.

# Fungsi

■ **Fungsi UDF:** Fungsi yang dibuat sendiri oleh pemrogram. Dapat diletakkan dimana saja dalam script PHP, tapi sebaiknya diletakkan paling atas agar memudahkan dalam proses debugging dalam tahap pembuatan dan pengembangan program.

■ **Deklarasi UDF:**

```
function namafungsi([parameter]) {  
    Statement;  
    Statement;  
    ....}
```

■ **Pemanggilan UDF:**

```
$varhasil = &namafungsi ([parameter]);
```

## Contoh Tanpa Variabel

```
<?php
// membuat fungsi tanpa variabel
function tulis1()
{
    print "Tulisan ini menggunakan fungsi tulis1()<br>";
}

// menggunakan fungsi tulis1()
tulis1();
?>
```

## Contoh dengan Satu Variabel

```
<?php
// membuat fungsi dengan satu variabel
function tulis2($teks2)
{
    print "$teks2";
    print "<br>";
}

// menggunakan fungsi tulis2()
tulis2("Tulisan ini menggunakan fungsi tulis2()");
?>
```

## Contoh dengan Banyak Variabel

```
<?php
// membuat fungsi dengan banyak variabel
function tulis3($tulisan,$warna='black',$ukuran=3)
{
    print "<font color= \"$warna \" size= \"$ukuran \">$tulisan</font>";
    print "<br>";
}

// menggunakan fungsi tulis3()
tulis3("Tulisan ini menggunakan fungsi tulis3()","red",6);
?>
```

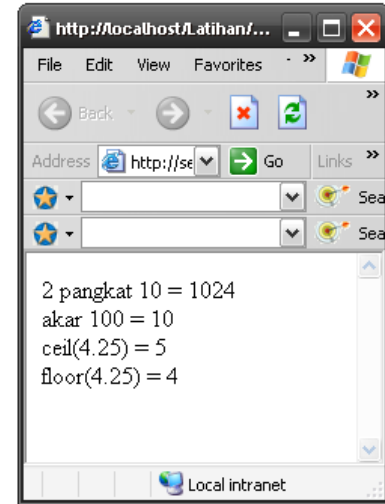
## Contoh Fungsi yang Mengembalikan Nilai

```
<?php
// membuat fungsi penjumlahan dua bilangan
function jumlah($bil1,$bil2)
{
    $hasil=$bil1+$bil2;
    return $hasil;
}

print jumlah(10,5);
?>
```

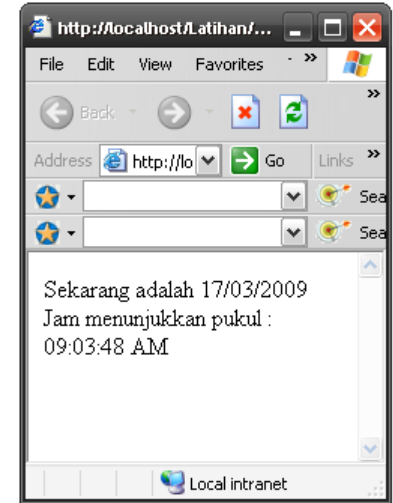
## Contoh Fungsi Aritmatik

```
<?  
$a = pow(2,10); //Fungsi perpangkatan  
$b = sqrt(100); //Fungsi akar  
$c = ceil(4.25); //Pembulatan keatas  
$d = floor(4.25); //Pembulatan kebawah  
echo "2 pangkat 10 = $a <br>";  
echo "akar 100 = $b <br>";  
echo "ceil(4.25) = $c <br>";  
echo "floor(4.25) = $d <br>";  
?>
```



## Contoh Fungsi Date:

```
<?
$skr = date("d/m/Y");
echo "Sekarang adalah $skr <br>";
$waktu = date("h:i:s A"); //A menunjukkan AM atau PM
echo "Jam menunjukkan pukul : $waktu";
?>
```





## Contoh Fungsi String:

```
<?
```

```
$str = "Belajar PHP ternyata Menyenangkan";
```

```
echo strtolower($str); //Ubah huruf ke kecil semua
```

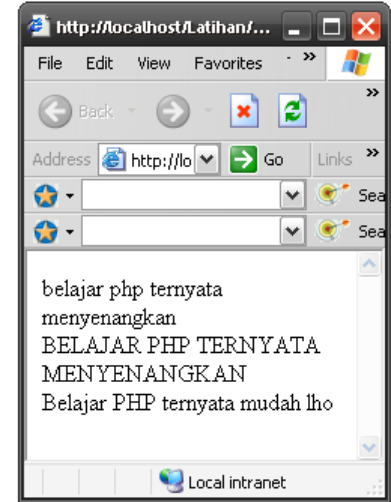
```
echo "<br>";
```

```
echo strtoupper($str); //Ubah huruf ke besar semua
```

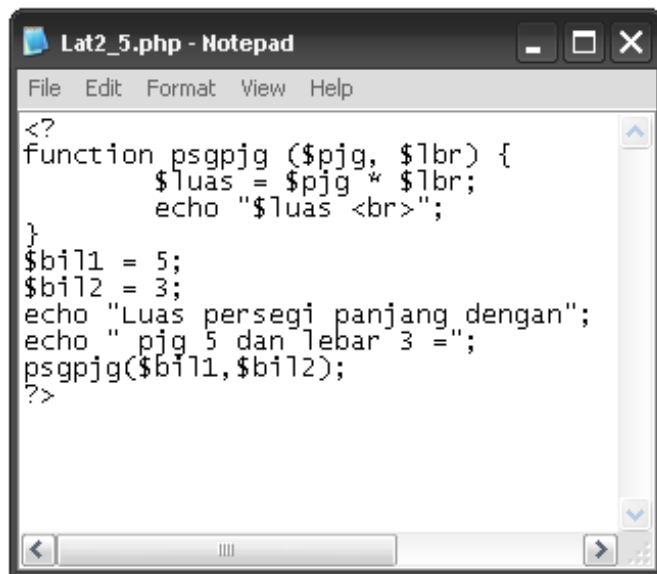
```
echo "<br>";
```

```
echo str_replace("Menyenangkan","mudah lho",$str); //Mengganti  
string
```

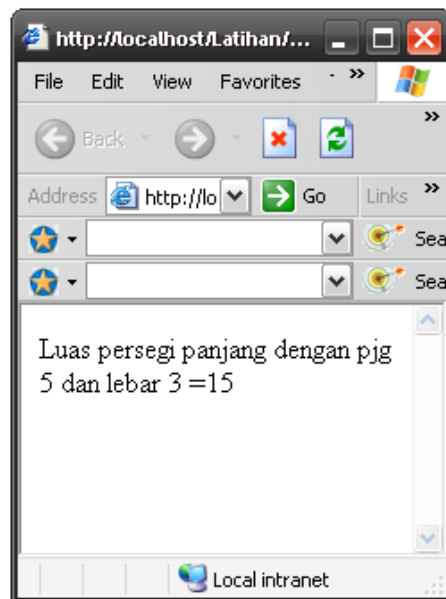
```
?>
```



## Fungsi Tanpa Umpan Balik.



```
<?
function psgpjg ($pjg, $lbr) {
    $luas = $pjg * $lbr;
    echo "$luas <br>";
}
$bil1 = 5;
$bil2 = 3;
echo "Luas persegi panjang dengan";
echo " pjg 5 dan lebar 3 =";
psgpjg($bil1,$bil2);
?>
```





# PEMROGRAMAN DENGAN JAVA

Diklat Pranata Komputer Tingkat Ahli  
Pusat Pendidikan dan Pelatihan BPS





# Menu



1

## Persiapan

Tentang Java, Tools yang dibutuhkan, Setup

2

## Algoritma dan Pemrograman

Mencoba Program, Konvensi Pemrograman Java, Struktur Data, Algoritma

3

## Java OOP

Inheritance



1

## Persiapan

Tentang Java, Tools yang dibutuhkan, Setup

# **Bahasa Pemrograman Java**

- Java adalah bahasa pemrograman yang diperkenalkan oleh James Gosling dengan proyek bernama Oak
- Kemudian diformalkan oleh Sun Microsystems pada tahun 1995 dengan nama Java
- Java dikenal dapat dijalankan pada berbagai macam platform hardware komputasi, seperti computer, IoT, dan barang dengan mikrokontroler
- Memiliki prinsip “Write Once, Run Everywhere” karena dapat dijalankan pada beragam sistem operasi.

# Bahasa Pemrograman Java

- Java di setiap versinya memiliki 2 komponen utama untuk dapat dijalankan dalam sebuah system :
  - *Java Application Programming Interface* (API) = library pada Java yang dapat digunakan untuk kemudahan membuat program karena dengan Java API tidak perlu membuat program dasar dari awal (scratch)
  - *Java Runtime Environment* (JRE) = lingkungan yang memungkinkan aplikasi Java untuk dijalankan, komponen pentingnya adalah *Java Virtual Machine*
- *Java Virtual Machine* (JVM) adalah mesin virtual berupa aplikasi yang digunakan untuk menjalankan kode Java (*bytecode*).

# Bahasa Pemrograman Java

- Keunggulan Java dibandingkan Bahasa pemrograman lain adalah :
  - **Relatif mudah dipelajari** = Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP) murni yang lebih mudah dipelajari jika dibandingkan dengan C, C++ atau C#.
  - **Peningkatan dari C++ dalam hal kemudahan penggunaan** = dihilangkannya *pointer* pada tipe data biasa, mengimplementasikan *multiple inheritance* serta adanya *garbage collection* untuk kemudahan manajemen *memory*.
  - **Mudah dikembangkan** = karena sifat OOP-nya pengembangan aplikasi dengan Java dapat dipecah menjadi beberapa class, terdapat Java API dan dukungan framework, add-on, module dan API lain dari pihak ketiga.
  - **Platform Independent** = apapun platform yang memiliki JVM, maka program Java apapun dapat dijalankan pada platform tersebut.



# Bahasa Pemrograman Java

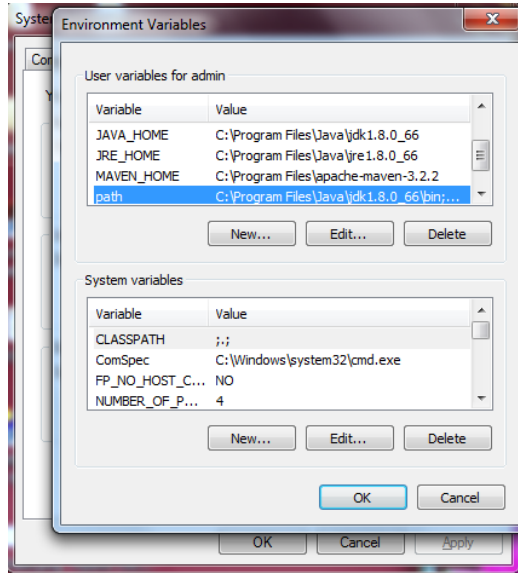
- Pemrograman dengan Java memiliki 3 tahap :
  - Menuliskan kode program Java = programmer menuliskan kode program Java dengan text editor (Notepad, Notepad++), code editor (VSCode, Atom) atau Integrated Development Environment (IntelliJIDEA, Netbeans, Eclipse) dan menyimpannya dengan ekstensi .java
  - Kompilasi program Java = file .java yang telah dibuat diterjemahkan menjadi file binary dan menghasilkan file .class.
  - Menjalankan program dengan command "java nama\_program"

# **Bahasa Pemrograman Java**

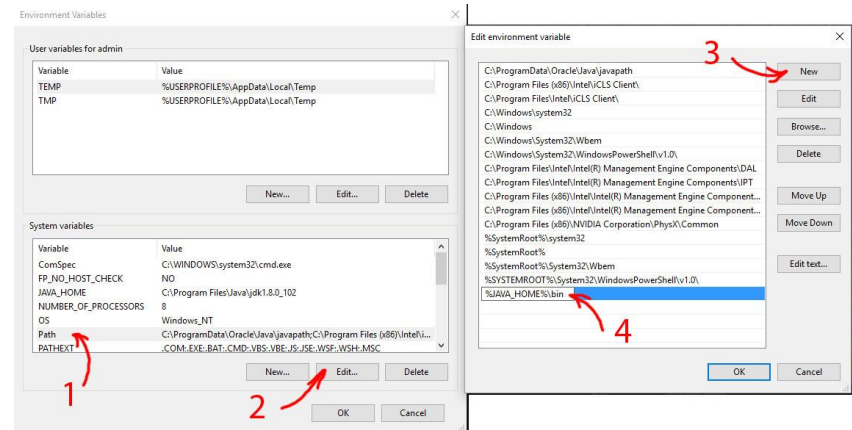
- Untuk mengembangkan program dengan Java, dibutuhkan beberapa tools sebagai berikut :
  - *Java Development Kit (JDK)*
  - *Text editor/code editor/IDE*
- JDK atau awalnya Java Software Development Kit (Java SDK) adalah seperangkat aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan program dengan Bahasa Java.
- JDK memiliki 3 komponen yaitu :
  - Java API
  - Java Virtual Machine
  - Java Compiler

## **Bahasa Pemrograman Java**

- Instalasi JDK dapat dilakukan dengan mengunduh paket JDK yang disediakan oleh beberapa vendor misalnya Oracle JDK, RedHat JDK atau OpenJDK.
- Versi terbaru adalah Oracle JDK 12 yang berisi Java versi 12
- Ketika paket JDK telah terunduh, install JDK dan dilanjutkan dengan setting path (pada OS Windows) agar program Java dapat dikompilasi dan dijalankan disemua folder. Tanpa dilakukan setting path ini maka program Java hanya dapat decompile dan di jalankan di folder tempat JDK terinstall.

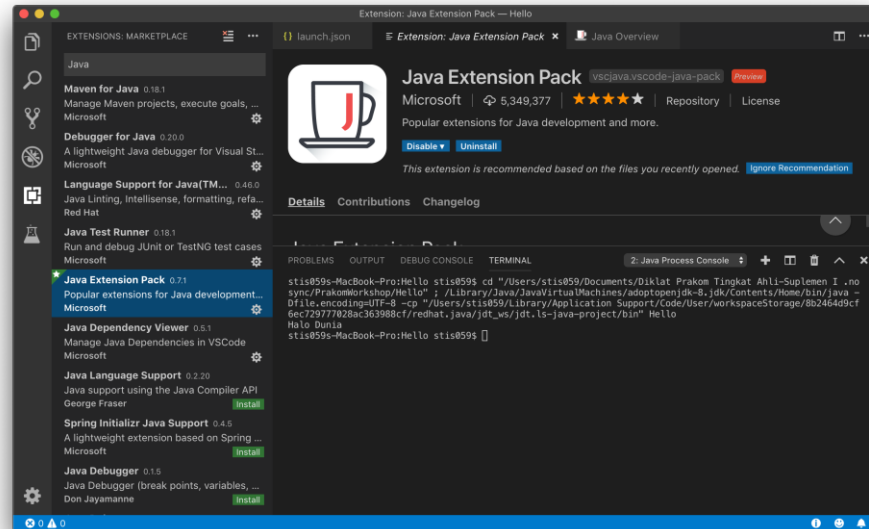


- Langkah konfigurasi path adalah :
  - Cari folder instalasi JDK, biasanya ada di C:\Program Files\Java\jdkxxxxx\bin, copy alamat folder tersebut
  - Masuk ke Control Panel -> System -> Advance System Setting -> Environment Variable -> Path dan tekan edit. Sisipkan alamat folder bin JDK tersebut ke path.



# Setup VSCode

- Install Visual Studio Code (VSCode)
- Konfigurasi VSCode untuk Java dengan =
  - Pilih **Extension**, lalu cari **Java Extension Pack** oleh Microsoft
  - Install Extension



## Setup VSCode

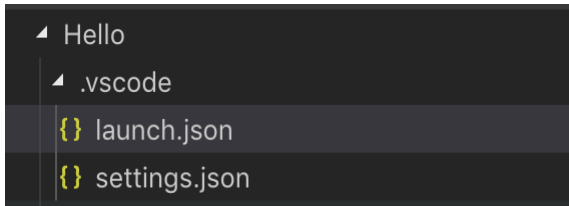
- Buat Folder **PrakomWorkshop** di tempat yang diinginkan (usahakan gampang diakses)
- Untuk seluruh project Java di Diklat ini, buat *workspace* baru dengan pilih **File – Save workspace as**, pilih folder **PrakomWorkshop** dan simpan dengan nama **DiklatPrakomWorkshop.code-workspace**. Tekan **Save**
- Untuk menambahkan project baru di folder tersebut kita bisa menambahkan folder dengan klik icon **File-Add Folder to This Workspace**, misalnya buat folder **Hello** dalam folder **PrakomWoshop** dan pilih **Add**

## Setup VSCode

- Di setiap folder project, pastikan untuk setting jendela output menuju **Integrated Terminal** dengan Menu **Debug – Open Configuration** untuk menambahkan konfigurasi :  
"console": "integratedTerminal"

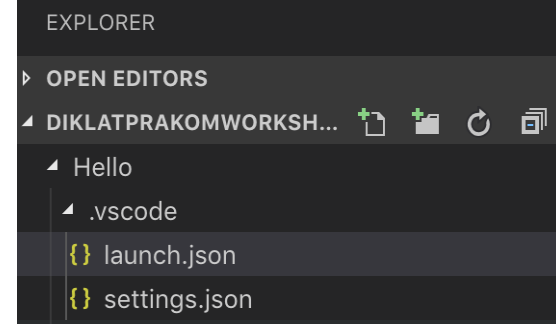
```
"type": "java",  
"name": "Debug (Launch)-Hello",  
"request": "launch",  
"mainClass": "Hello",  
"console": "integratedTerminal"  
},  
{
```

- Tampilan navigasi VSCode akan seperti pada gambar dibawah



# Setup VSCode

- Artinya kini kita memiliki workspace **DiklatPrakomWorkshop** dalam folder **PrakomWorkshop** dan berisi project pertama yaitu **Hello**







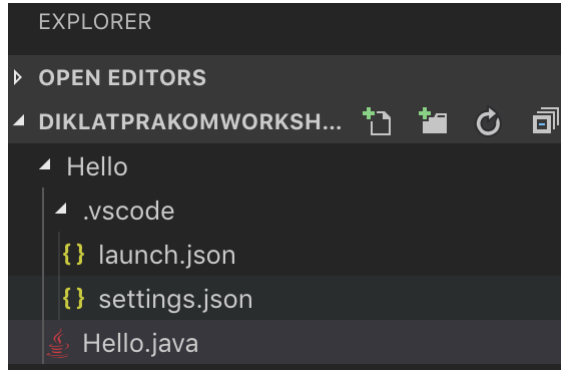
2

## **Algoritma dan Pemrograman**

Mencoba Program, Konvensi Pemrograman Java, Struktur Data,  
Algoritma

## Program Sederhana

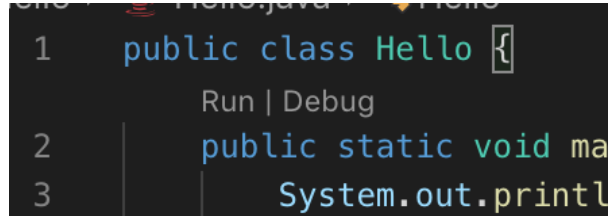
- Dalam folder **Hello** buat program Java dengan code berikut dengan klik icon **New File**, beri nama **Hello.java** :



```
public class Hello {  
    public static void main (String [] arguments) {  
        System.out.println("Halo Dunia");  
    }  
}
```

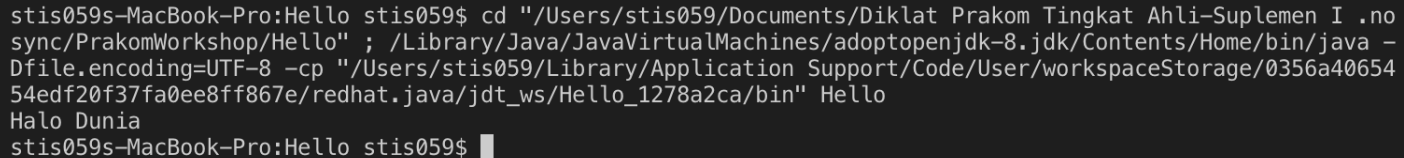
## Program Sederhana

- Simpan file, lalu akan muncul fitur **CodeLense** dari VSCode Java yang menampilkan **Run|Debug**. Pilih **Run**.



```
1 public class Hello {
2     public static void main
3     System.out.println
```

- Hasil akan muncul di jendela output **terminal**



```
stis059s-MacBook-Pro:Hello stis059$ cd "/Users/stis059/Documents/Diklat Pracom Tingkat Ahli-Suplemen I .no
sync/PracomWorkshop/Hello" ; /Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin/java -
Dfile.encoding=UTF-8 -cp "/Users/stis059/Library/Application Support/Code/User/workspaceStorage/0356a40654
54edf20f37fa0ee8ff867e/redhat.java/jdt_ws/Hello_1278a2ca/bin" Hello
Hello
Halo Dunia
stis059s-MacBook-Pro:Hello stis059$
```

# Program Sederhana GUI

```
import java.util.Scanner;

import javax.swing.JOptionPane;

public class HelloGui {
    public static void main (String[] arguments) {
        String nama;

        System.out.println("masukkan nama anda : ");
        Scanner inputx = new Scanner(System.in);
        nama = inputx.nextLine();
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Ini Java
        GUI pertamaku, salam kenal " + nama, "Java GUI
        pertama", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    }
}
```

Silakan **Run** Program

## **Konvensi dan Best Practice Java**

- **Identifier**
  - Identifier adalah nama untuk identifikasi elemen berupa variable, konstanta, class dan lain-lain
  - Tidak boleh diambil dari keyword (syntax), true, false atau null
  - Identifier boleh menggunakan huruf dan angka
  - Dimulai dari huruf, angka, garis bawah atau \$
  - Case sensitive, artinya perhatikan besar kecil huruf dalam deklarasi

# Konvensi dan Best Practice Java

- **Tipe Data :**
  - Integer yaitu tipe data yang paling primitive. Sebuah harga integer direpresentasikan dalam komputer dengan nilai bilangan bulat seperti 0, 1 dan seterusnya yang mempunyai batasan tertentu.
  - Floating-Point merupakan tipe data pecahan. Tipe data ini merupakan tipe data yang menyediakan tingkat akurasi dari angka desimal.
  - Boolean memiliki nilai TRUE atau FALSE
  - Character merupakan tipe data yang biasanya menggunakan standar kode ASCII
  - String yang merupakan suatu tipe data yang terdiri dari rangkaian karakter

# Konvensi dan Best Practice Java

Operasi	Pascal	C
Persamaan	=	==
Tidak sama	<>	!=
Lebih dari	>	>
Kurang dari	<	<
lebih besar atau sama dengan	>=	>=
Kurang dari atau sama dengan	<=	<=

- Variabel :
  - Digunakan untuk menyimpan data
  - Bisa berupa referensi objek atau data primitive, di Java hanya data primitive (di Java tidak mengenal referensi objek di memory)
  - Dapat berubah dengan cara manipulasi data
- Konstanta :
  - Digunakan untuk menyimpan data namun tidak dapat diubah nilainya
  - Misalnya untuk phi, tau, dsb
- Operator :
  - Operator aritmatik memiliki urutan pengerjaan jika terdapat lebih dari 1 operator, urutannya yaitu : Pangkat, Perkalian/Pembagian dan terakhir penjumlahan/pengurangan

# Konvensi dan Best Practice Java

- Operator :
  - Operator aritmatik memiliki urutan pengerjaan jika terdapat lebih dari 1 operator, urutannya yaitu : Pangkat, Perkalian/Pembagian dan terakhir penjumlahan/pengurangan
  - Operator relasi :

Operasi	Pascal	C
Persamaan	=	==
Tidak sama	<>	!=
Lebih dari	>	>
Kurang dari	<	<
lebih besar atau sama dengan	>=	>=
Kurang dari atau sama dengan	<=	<=



# Struktur Data

## Array

- Operator :
  - Operator aritmatik memiliki urutan pengerjaan jika terdapat lebih dari 1 operator, urutannya yaitu : Pangkat, Perkalian/Pembagian dan terakhir penjumlahan/pengurangan
  - Operator relasi :

Operasi	Pascal	C
Persamaan	=	==
Tidak sama	<>	!=
Lebih dari	>	>
Kurang dari	<	<
lebih besar atau sama dengan	>=	>=
Kurang dari atau sama dengan	<=	<=

# Tugas Kelompok



## Tugas Tim

- Tiap tim bertugas membuat konsep web portal berita atau semacam blog dengan html
- tiap tim ada yg bertugas membuat halaman index atau beranda, dan anggota tim yg lain masing2 membuat halaman web untuk artikel berita tertentu, misalnya mas azis halaman teknologi, mbak lintang ttg fashion, dst.
- Setting halaman dengan css yg bagus dan rapi. Pakai css precustom juga boleh, smacam bootstrap dll
- Peserta mendaftar di gitlab.com
- Peserta download git di <https://git-scm.com/download/win> dan install di pc masing-masing
- Peserta download gitkraken di <https://www.gitkraken.com/download> dan install di pc masing2

## Smartphone Android Rp1 Jutaan Terbaik di 2019

Buat yang Dompot Tipis, 19 Juli 2019



Selain memperkenalkan smartphone mid-range hingga flagship, beberapa vendor tidak ketinggalan membuat smartphone entry-level. Adanya segmen entry-level ini tentu cukup membantu pengguna awam atau pengguna yang ingin beralih dari handphone biasa ke smartphone, terlebih dengan harga jual yang dirasa cukup terjangkau. Agar tidak bingung memilih mana smartphonenya, di sini Tim DroidLime akan memberikan daftar rekomendasi smartphone terbaik yang dijual Rp1 Jutaan.

## 37 Tempat Wisata Di Jember Terbaru Yang Lagi Hits 2019

Tapi tempatnya jauh-jauh, 18 Juli 2019



Pantai Papuma Jember merupakan salah satu wisata pantai yang dimiliki Jawa Timur. Nama Papuma sendiri sebenarnya adalah sebuah singkatan dari "Pasir Putih Malikan". Dan singkatan tersebut lah yang hingga kini lebih familiar di telinga wisatawan.