

# MODUL 1

## PEMROGRAMAN WEB

### PHP

#### A. TUJUAN PERKULIAHAN

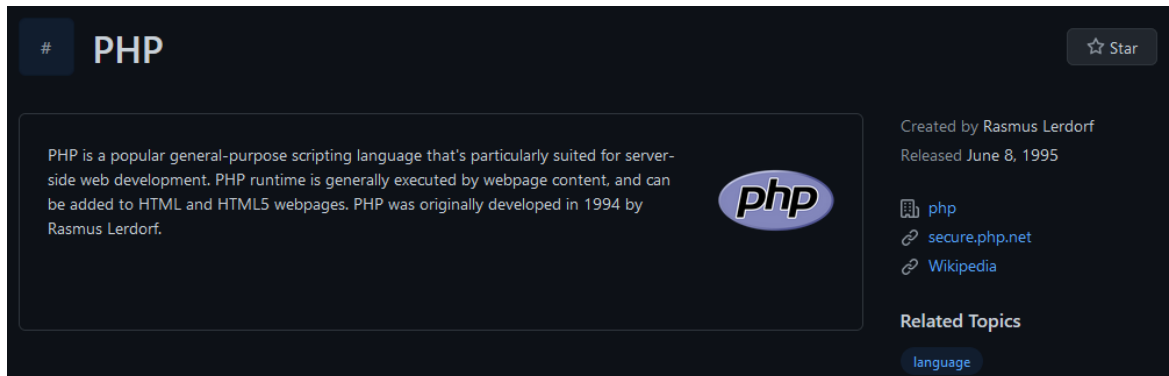
- Mahasiswa memahami konsep server side scripting
- Mahasiswa mengenali bahasa pemrograman PHP
- Mahasiswa mempersiapkan lingkungan pemrograman PHP

#### B. ALOKASI WAKTU 3 x 50 menit

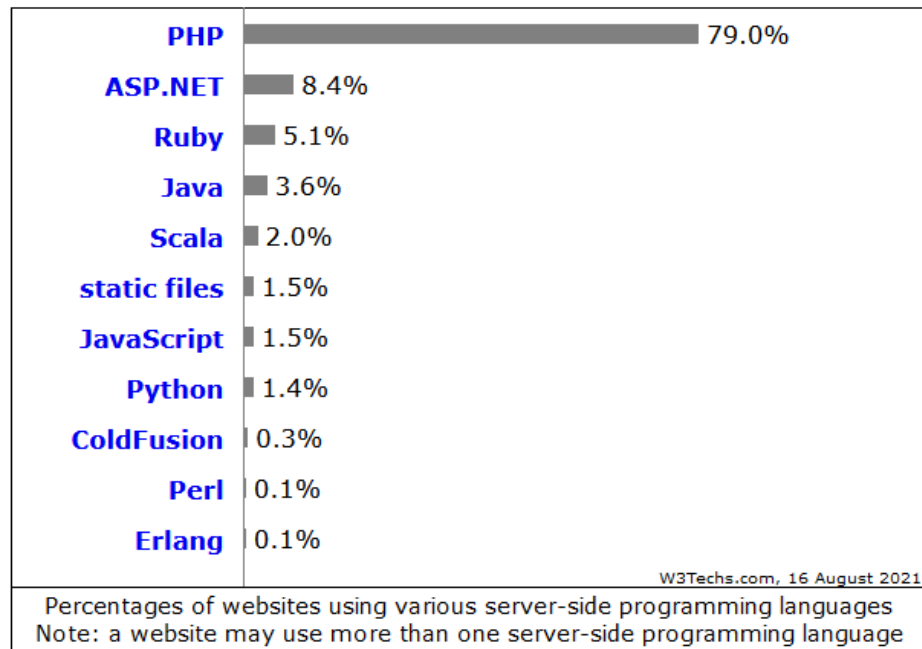
#### C. DASAR TEORI

##### 1. DEFINISI

**PHP**, atau nama panjangnya **PHP: Hypertext Preprocessor** adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di server (server side programming) yang artinya PHP membutuhkan sebuah server untuk dapat diproses. PHP bersifat open source. Dokumentasi lengkap dari PHP dapat dilihat pada <https://www.php.net/>.



PHP biasanya digunakan untuk membuat logical side dari sisi backend web development. Selain itu PHP juga dapat dimanfaatkan untuk membuat GUI Apps dengan menggunakan PHP-GTK. Lebih jauh lagi, PHP juga saat ini dimanfaatkan untuk pengolahan algoritma *machine learning*. Hingga saat ini PHP masih menjadi bahasa pemrograman server-side yang paling populer dibanding yang lainnya (w3techs.com).



## 2. PHP for Web Development

- PHP dapat generate dynamic page content
- PHP dapat digunakan untuk create, open, read, write, delete dan close file di server
- PHP dapat menerima dan mengolah data dari form
- PHP dapat mengirim dan membaca cookies
- PHP dapat digunakan untuk add delete modify data di dalam DBMS
- PHP dapat digunakan untuk mengontrol user-access
- PHP dapat digunakan untuk enkripsi data.

## 3. KEUNGGULAN PHP

- PHP dapat dijalankan pada beragam OS Platforms (Windows, UNIX, Linux, Mac, dll)
- PHP kompatibel dengan semua web server (Apache, IIS, Nginx, dll)
- PHP mendukung banyak database (MySQL, Oracle, PGSQL, dll)
- PHP 100% free yang dapat diunduh di dalam <https://www.php.net/> atau dengan versi bundled khusus untuk web dev (XAMPP, LAMPP, WAMP, MAMP, Laragon, dll).

- PHP diterapkan pada beberapa Content Management System besar (Joomla, Wordpress)
- PHP memiliki banyak framework untuk memudahkan pengembangan website (Laravel, CodeIgniter, Yii)
- PHP relatif mudah dipelajari dan efisien untuk dijalankan di server.
- PHP memiliki komunitas besar dan aktif.
- PHP memiliki dokumentasi lengkap, jelas dan terstruktur; buka <https://www.php.net/manual/en>

#### 4. SEJARAH PHP

PHP pertama kali diprakarsai oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dengan nama awal Personal Home Page. PHP mengalami banyak perubahan pada masa itu, mulai dari fungsinya yang mulanya hanya sekedar digunakan sebagai interpreter / penghubung antara form dengan database hingga saat ini sudah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari dunia server-side scripting.



- **1994. PHP / FI**

Personal home page / form interpreter. Penggunaan pribadi.

- **1995. PHP Tools V.1**

Mulai dipublikasikan dan dapat digunakan untuk umum

- **1997. PHP Tools V.2**

Pengembangan pertama dari PHP Tools

- **1998. PHP 3**

Dibantu oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans. Mereka membuat PHP parser sebagai penerjemah script PHP. Bahasa PHP juga mulai berubah arti menjadi PHP: Hypertext Preprocessor

- **2000. PHP 4**

Rilis Zend Engine sebagai nama komersial dari parser PHP

- **2004. PHP 5**

Merupakan major update dari PHP 4 dengan menggunakan Zend Engine 2. Pada PHP 5 sudah dapat dilakukan Object Oriented Programming (abstract, inheritance, polymorphism). Konsep PHP Data Object (PDO) juga dikenalkan untuk mempermudah perubahan koneksi antara aplikasi dengan database.

- **2008. GoPHP5 dan PHP 6 tidak rilis**

Layanan PHP 4 berhenti dikembangkan karena teknologi dari PHP 5 yang jauh lebih mutakhir sehingga dirasa lebih “worth” untuk dikelola daripada PHP 4. PHP 6 juga tidak dikembangkan karena hal yang sama. Update yang ingin dikembangkan di PHP 6 (unicode) dirasa masih belum penting untuk dilakukan sehingga ditunda dan akhirnya diabaikan.

- **2014. PHP 7**

Penggunaan Zend Engine 3 yang digadang-gadang lebih secure dan lebih handal dibanding Zend Engine 2.

- **2020. PHP 8**

Versi paling mutakhir dari PHP. PHP 8 adalah pembaruan dari PHP 7.4 yang akan berhenti active supportnya pada November 2021. Berbeda dengan PHP 7.4 yang hanya minor update, PHP 8 adalah sebuah major update dari bahasa pemrograman PHP. Untuk pembahasan lebih lengkap, next meeting....

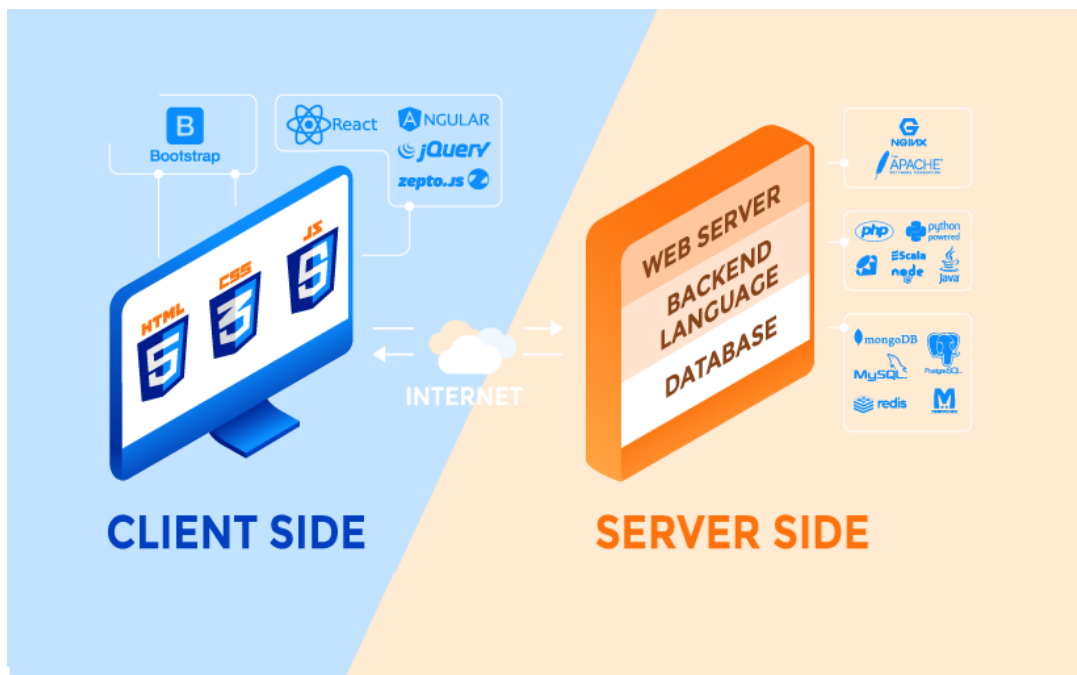
## 5. SERVER SIDE SCRIPTING

Server-side scripting merupakan bahasa pemrograman web yang pengolahannya dilakukan dalam server, maksudnya ialah web server yang sudah telah terintegrasi oleh web engine. Server side Script biasanya hanya ada pada web dinamis saja. Web bersifat Dinamis yaitu bisa dirubah kontennya dengan mudah tanpa mengotak-ngatik scriptnya.

Disini peran web engine ialah memproses semua script yang ada termasuk kategori client side scripting. Web engine biasanya harus diinstal dalam komputer terlebih dahulu dari bagian terpisah web server. Contoh dari server side scripting ialah:

- PHP : Hypertext preprocessor (PHP),
- Active server pages (ASP),
- Java sever pages (JSP).
- ColdFusion
- Lasso
- SSI

## 6. PERBEDAAN SERVER SIDE SCRIPTING DAN CLIENT SIDE SCRIPTING



- **Perbedaan**

SERVER SIDE SCRIPTING	CLIENT SIDE SCRIPTING
Mekanisme pemanggilan program dan pengambilan output program dilakukan oleh web server (CGI)	Skrip dieksekusi di browser
Tidak tergantung pada browser	Tergantung browser
Dapat melihat, menulis, dan mengedit semua jenis file script yang ada didalam server	Hak akses dibatasi untuk mengakses suatu web
Hak akses tidak dibatasi dan dapat mengakses seluruh halaman web	Kode program didownload bersama dengan halaman web
Ada client yang meminta request	Bersifat interpreter dan diterjemahkan oleh browser
Eksekusi program dilakukan di server	Model eksekusinya simple dan skrip dapat dijadikan satu dengan HTML

- **Kelebihan**

SERVER SIDE SCRIPTING	CLIENT SIDE SCRIPTING
Cross platform : tidak tergantung dengan browser tertentu	Waktu eksekusi relative lebih cepat dari script sisi server (Eksekusi script lebih cepat)
Optimasi dan pemeliharaan dilakukan di browser	Dalam hal tertentu kita lebih memerlukan client side daripada server side misalnya untuk menu, control elemen halaman web dan validasi form
Dapat mengakses database dan tidak tergantung dengan keamanan	Tidak perlu server khusus untuk menjalankannya
Menambah kekuatan server	Tidak membebani kinerja web server
Kode / data program aman	

- **Kelemahan**

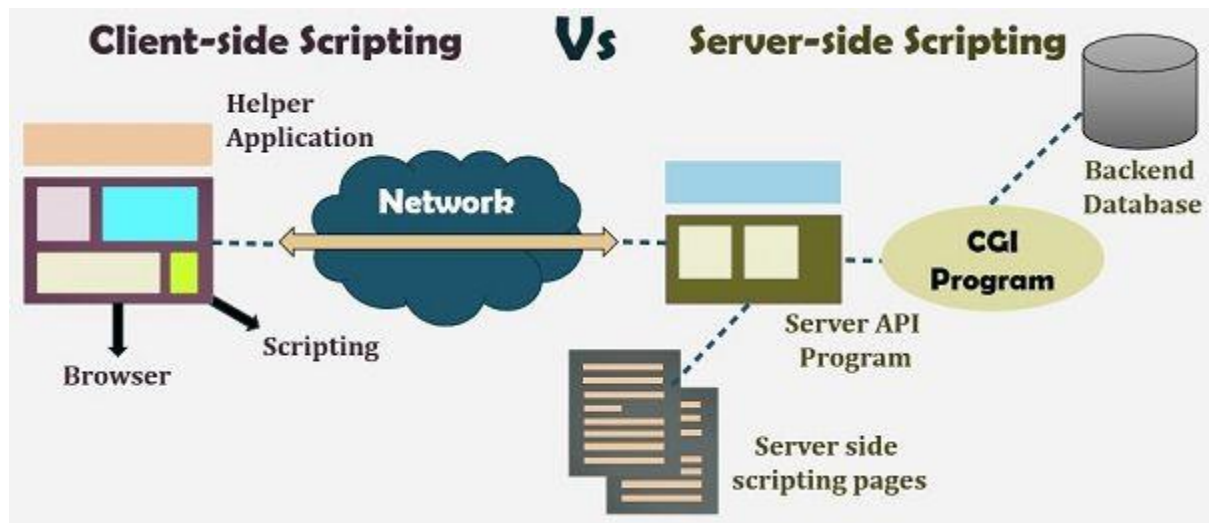
SERVER SIDE SCRIPTING	CLIENT SIDE SCRIPTING
Proses transfer data lebih lama karena hanya hasil eksekusi server yang dikirim ke client. Tetapi untuk saat ini kekurangan tersebut bisa diatasi dengan adanya peningkatan performa computer dan komunikasi jaringan yang lebih baik	Keamanan kurang terjamin karena script bisa dibaca dan dilihat oleh orang lain sehingga script bisa di copy-paste dan diubah oleh orang lain (Dari segi keamanan kurang dapat diandalkan).
Memerlukan server khusus	Harus di support oleh browser dari pihak client
Menambah beban kerja server	Script dapat ditiru

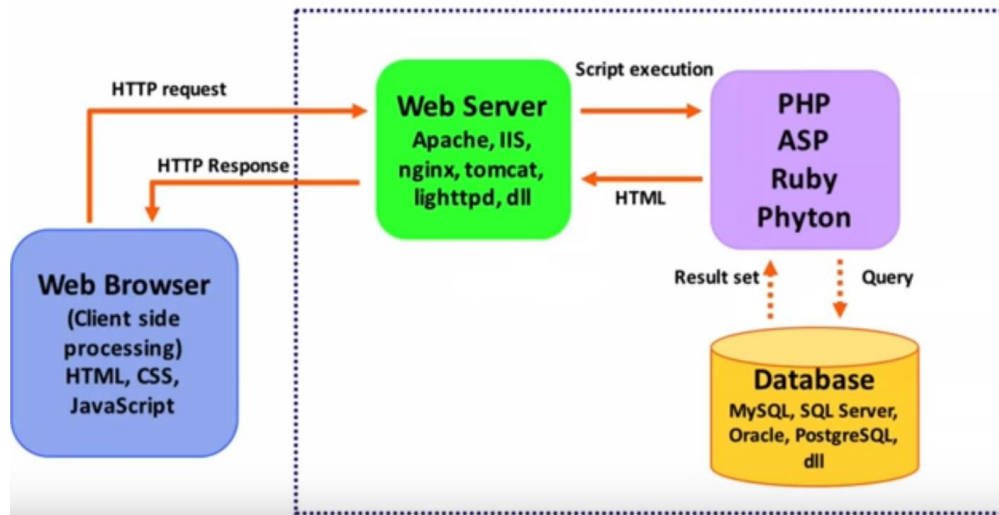
Agak lambat jika dibandingkan dengan Client-Side-Scripting karena script di terjemahkan di server	
---	--

## 7. CARA KERJA SERVER SIDE

Arsitektur dari server side sering disebut juga dengan backend. Jika kita melakukan interaksi dengan halaman web maka browser akan mengirimkan perintah ke server, kemudian server akan merespon dan melakukan perintah yang diberikan. Pada tahap ini script server-side akan mengirimkan kembali data/ perintah dari browser, dan browser akan menampilkan data/ perintah tersebut. Sehingga secara garis besar berikut karakteristik server side programming:

1. Ada client yang meminta request
2. Eksekusi program dilakukan di server
3. Mengirimkan hasil ke client





#### D. PRAKTIKUM : Persiapan Environment

##### Requirements

- a. Perangkat yang diperlukan
    - i. Web server
    - ii. PHP Kernel
    - iii. DBMS
    - iv. Obviously komputer / laptop
  - b. Option
    - i. Install semua perangkat yang diperlukan secara independent
      1. Apache : <http://httpd.apache.org/download.cgi>
      2. PHP : <http://php.net/downloads.php>
      3. MySQL : <https://dev.mysql.com/downloads>
    - ii. Install semua dalam bentuk all-in-one packet bundle
      1. XAMPP
      2. WAMP
      3. MAMP
      4. LAMP
      5. ....
  - c. Text Editor
    - i. Sublime
    - ii. Notepad++
    - iii. Atom
    - iv. Visual Studio Code
    - v. Netbeans
1. Silakan cermati dan ikuti tutorial instalasi dan setup PHP di localhost via <https://www.youtube.com/watch?v=8qFWoSOAki4>



2. Silakan cari dan install text editor yang sesuai dengan bahasa pemrograman PHP beserta add-on yang (barangkali) diperlukan

## E. REFERENSI

- <https://www.php.net/>
- <https://www.w3schools.com/php/>
- <https://www.infanthree.com/2020/perbedaan-client-side-dan-server-side-web-programming/>
- <https://github.com/topics/php>