1. PEMROGRAMAN
   1. Pengertian Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman atau biasa disebut bahasa komputer, bahasa pemrograman merupakan suatu instruksi yang digunakan untuk memerintah komputer agar dapat mengeksekusi suatu fungsi tertentu. Komputer tidak mengerti bahasa manusia, komputer hanya mengerti bahasa mesin, yaitu bilangan biner satu dan nol. Bahasa mesin hampir tidak mungkin ditulis ataupun dibaca oleh manusia, manusia memerlukan bahasa pemrograman agar dapat berkomunikasi dengan bahasa mesin. Bahasa pemrograman akan menerjemahkan sintak-sintak yang telah ditulis, ke bahasa yang akan dimengerti oleh mesin. Bahasa pemrograman memiliki beberapat tingkatan, yaitu :

1. *Low Level Language* (Bahasa Tingkat Rendah)

Bahasa yang mendekati bahasa mesin adalah bahasa assembly. Bahasa ini masih sulit untuk dimengerti oleh manusia.

1. *High Level Langue* (Bahasa Tingkat Tinggi)

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang paling mendekati dengan bahasa manusia, dan mudah dimengerti oleh manusia.

1. *Middle Level Language* (Bahasa Tingkat Menengah)

Bahasa tingkat menegah ini merupakan perpaduan dari bahasa tingkat rendah dan bahasa tingkat tinggi.

* 1. Bahasa Pemrograman yang digunakan

2. 1. 1. Hypertext Preprocessor (PHP)

*Hypertext* *Preprocessor* atau biasa disebut dengan PHP adalah bahasa pemrograman *server* *side* yang sangat cocok untuk membangun sebuah *web* yang kompleks serta bahasa PHP ini didesain khusus untuk membangun sebuah *web*. Cepat, fleksibel, dan pragmatis, PHP juga mempunyai dokumentasi yang baik, bisa kamu check di <https://www.php.net>**.** Untuk menggunakan bahasa pemrograman PHP, kita diharuskan untuk menjalankan *Web Server* terlebih dahulu *.* PHP sangat cocok untuk seorang pemula yang baru terjun kedunia pemrograman, berikut keunggulan php daripadi bahasa pemrograman yang lain, yaitu :

1. Mudah dipelajari

PHP relatif mudah dipelajari daripada bahasa pemrograman yang lain seperti java, C/C++ dan sebagainya. Karena itu, PHP sangat cocok untuk seorang pemula.

1. Komunitas

Di Indonesia, PHP memiliki komunitas yang besar, bahkan framework php seperti codeigniter dan laravel memiliki komunitas masing-masing. Terutama di facebook, terdapat banyak komunitas php seperti PHP Indonesia, PHP MYSQL Indonesia, PHP Indonesia Market Place, Forum Programmer Java, C++, dan PHP Indonesia. Apabila sedang mengalami permasalahan mengenai bahasa pemrograman PHP, kamu dianjurkan untuk masuk komunitas-komunitas tersebut agar dapat bertanya atau berdiskusi untuk mendapatkan solusi atas permasalahan kita.

1. Open Source

PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat *open source* atau bisa dibilang gratis.

1. Dokumentasi yang lengkap

Memiliki dokumentasi yang lengkap dan dapat diakses secara online maupun offline yang dapat di download di web resmi php yaitu [https://www.php.net**/**download-docs.php](https://www.php.net/download-docs.php).

* + 1. Javascript

Javascript adalah bahasa tingkat tinggi, *untyped/dynamically typed* (dapat diketik secara dinamis) dan *proses* secara *interpreted* (kode dijalankan dari atas ke bawah dengan cepat).

Bahasa pemrograman yang dapat membuat sebuah *variable* dengan sebuah *value*, lalu *variable* tersebut ditulis ulang dengan *value* yang berbeda. Bahasa Pada awalnya *javascipt* adalah bahasa pemrograman yang dirancang untuk berjalan di atas *browser. Chrome, mozila firefox, internet explorer* dan *safari* merupakan *browser* yang menggunakan javascript. Seiring perkembangan zaman, javascript tidak hanya berjalan diatas browser saja, tetapi juga dapat digunakan pada *server* *side*, membuat *game*, IOT, dan *mobile* *app* dan lain sebagainya.Berikut adalah keunggulan Javascript daripada bahasa pemrograman lain :

1. *Open* Source

User tidak perlu mengerluarkan uang jika ingin menggunakan javascript maupun membeli software, lisensi atau sireal number dan lain sebagainya.

1. Tidak Perlu Instalasi

Tiap *browser* memiliki *javascript* didalamnya atau biasa disebut dengan *engine* atau *interpreter javascript*. Jadi artinya selama kita memiliki web browser, kita dapat menjalankan javascript. Javascript bekerja tanpa web server tidak seperti PHP.

1. Komunitas yang besar

Javascript memilik komunitas yang besar, bahkan di Indonesia. Javascript merupakan bahasa pemrograman yang cukup popular di Indonesia maupun di Dunia.

* + 1. Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah bahasa pemrograman yang berguna untuk memperindah atau mempercantik sebuah halaman HTML agar lebih menarik. Setiap tag pada HTML berada di dalam sebuah kotak. Properti display pada CSS mengatur perilaku kotak tersebut. Developer dapat mengubah perilaku kotak tersebut dengan CSS sesuai dengan ketentuan masing-masing. Sebagai perumpamanan, anggap HTML itu adalah sebuah bangunan, tentunya sebuah bangunan tidak akan menarik apabila tidak adanya warnat cat, interior bangunan, dan lain sebagainya. CSS berguna untuk membuat bangunan tersebut menjadi lebih indah dan juga menarik, dengan menambahkan cat, bentuk bangunan, perabaton, dan masih banyak lagi. Apabila kamu ingin menjadi *Front End Developer*, CSS adalah salah satu bahasa pemrograman yang wajib kamu pelajari. Tanpa adanya CSS *userinterface* *web* akan membosankan dan tidak terlihat menarik. Display pada CSS terbagi menjadi beberapa, diantaranya :

1. Inline

Elemen HTML secara default tidak menambahkan baris baru ketika dibuat. Lebar tinggi dan elemennya sebesar konten yang ada di dalamnya dan tidak dapat diatur.Margin dan paddgin hanya mempengaruhi secara horizontal. Tag HTML yang mempunyai display defaultnya inline, b, strong, span, label, dan lain sebagainya.

1. Inline-block

Tidak ada elemen yang secara defaultnya memiliki properti ini, properti ini diubah secara manual. Perilaku saam seperti inline, yang membedakan adalah inline-block dapat diatur tinggi dan lebarnya.

1. Block

Block HTML yang secara default menambahan baris baru. Apabila lebarnya tidak diatur, secara default akan mengikuti lebar browser/parent. Didalam Block, kita dapat menyisipkan tag dengan elemen display yang lain (inline, block, inline-block). Tag HTML yang mempunyai nilai default block, h1-h6, p, ol , ul, li, div dan lain sebagainya.

1. None

Sebuah properti yang dapat menghilangkan sebuah display. Apabila display none, maka tidak akan ditampilkan.

* 1. Framework yang digunakan
     1. Codeigniter

*Codeigniter* adalah *framework* bahasa pemrograman *php* yang *powerful* dengan ukuran yang sangat kecil. Dibangun untuk *developer* yang memerlukan alat simpel dan elegan untuk membangun aplikasi *web* dengan fitur yang kompleks. *Codeigniter* memiliki dokumentasi yang sangat baik, dokumentasi tersebut bisa diakses secara *online* maupun *offline*. Codeigniter memiliki performa yang sangat bagus serta keamanan yang cukup kuat dan hampir tidak ada konfigurasi yang diperlukan.

*Codeigniter* menerapkan konsep MVC yaitu *model*(data), *view*(tampilan), dan *controller*(proses). MVC terbagi menjadi 3 bagian utama, yaitu :

1. *Model*

*Model* berisikan kode aplikasi yang berhubungan dengan data dan logika program yang dibangun.

1. *View*

*View* merupakan sebuah kode yang akan dieksekusi menjadi sebuah *interfaces* dan ditampilkan ke pengguna. Biasanya view berisi html, javascript dan css.

1. *Controller*

*Controller* merupakan blok kode yang menghubungkan *model* dan *view*. Controller bisa dianggap sebagai perantara agar model dan view dapat berkomunikasi.

MVC sangat berguna untuk dipelajari, karena organisasi dan struktur kode yang baik dalam penyimpanan file, folder, dan lain sebagainya. Berguna untuk memisahkan data, logika, dan tampilan. Memudahkan developer untuk proses maintance serta sudah mengimplementasikan konsep OOP(*Object Orientation Programming*). MVC banyak digunakan oleh framewok, seperti Codeigniter, Laravel, Yii, Sping MVC, Django, dll.

* + 1. Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah framework CSS yang open source untuk mengembangkan dengan HTML, CSS, dan JS. Bootstrap dapat diakses langsung secara *online* maupun *offline*. Bootstrap juga menyediakan *template* yang dapat dipakai langsung oleh *developer*. Selain itu banyak *template* yang dibangun menggunakan bootstrap. Keunggulan memakai framework bootstrap, yaitu :

1. Hemat banyak waktu

Tentunya akan sangat menyita waktu apabila kita membangun sebuah web dengan sebuah CSS dari awal tanpa menggunakan sebuah framework. Maka dari itu, bootstrap menyediakan berbagai komponen agar developer dapat menggunakan.

1. Responsif

Bootsrap sudah menyediakan fitur responsif sehingga memudahkan user untuk melihat lebih baik pada perangkat dan resolusi yang berbeda.

1. *Open* *Source*

Anda tidak perlu mengeluarkan uang untuk memakai framework bootstrap. Cukup download soure *code* *bootstrap* atau bisa dengan memasukkan code bootstrap online yang telah disediakan.

1. Dokumentasi yang lengkap

Untuk memanjakan *user* telah disediakan dokumentasi yang lengkap. Untuk memasukkan elemen bootstrap, *developer* hanya perlu *copy* *paste* *source* *code* yang ada di dokumentasi *bootstrap* ke halaman HTML, dan bisa diatur sesuai dengan keperluan masing-masing. *Bootstrap* juga memakai *library* *javascript* yaitu *jquery.*

* 1. Library yang digunakan
     1. Library PHP
        1. Dompdf

PDF merupakan format berkas yang digunakan untuk membuat sebuah laporan maupun pertukaran data secara digital. Dompdf merupakan sebuah library yang berfungsi untuk mengubah atau mengkonversi tag *HTML* menjadi sebuah *PDF*. Dompdf juga dapat disisipkan sintak CSS agar lebih menarik, tetapi tidak semua sintak CSS dapat digunakan di Dompdf.

* + 1. Library Javascript
       1. Jquery

Jquery adalah sebuah library javscript cepat, kecil, dan kaya akan fitur. Membuat dokumen html seperti *traversal*(mencari tag *HTML*) dan memanipulasinya, *event* *handling*(ketika sebuah kejadian terjadi), *animation*(animasi), dan menggunakan ajax dengan lebih simpel dengan menggunakan API yang berfungsi dibanyak browser. Jquery dapat memudahkan developer untuk menggunakan dan menerapkan javascript. Jquery memiliki beberapa keunggulan, antara lain :

1. Memiliki size yang ringan

Jquery hanya memiliki ukuran 30kB yang minified dan gzipped. Dan juga jquery dapat dimasukkan sebagai modul AMD.

1. Sesuai dengan CSS3

Mensupport penyeleksian CSS3 untuk menemukan elemen dan juga dapat memanipulasi atrbut *style*.

1. Lintas Browser

Dapat dipakai dibanya browser seperti chrome, edge, firefox, IE, Safari, iOS, dan sebagainya.

* 1. Web Browser
     1. Chrome
     2. Mozila Firefox
     3. Opera Mini
  2. Web Server
     1. XAMPP
  3. Text Editor
     1. Visual Studio Code
     2. Sublime
     3. Notepad++
  4. Database
     1. MARIA DB
     2. MONGO DB