

INVENITRI

INVENITRI

Akil Munawwar
Ahmad Agung Tawakkal
Diploma IV Informatic Engineering



Kreatif Industri Nusantara

Penulis:

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

Editor:

M. Yusril Helmi Setyawan

Penyunting:

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

Desain sampul dan Tata letak:

Deza Martha Akbar

Penerbit:

Kreatif Industri Nusantara

Redaksi:

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

Distributor:

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat
menahan lelahnya
belajar, Maka kamu harus
sanggup menahan
perihnya Kebodohan.’
Imam Syafi’i*

CONTRIBUTORS

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia

CONTENTS IN BRIEF

1	Pengertian dan Instalasi	1
2	Program	95
3	Kesimpulan	165

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xv
Daftar Tabel	xvii
1 Pengertian dan Instalasi	1
1.1 Bahasa Pemrograman	2
1.1.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman	2
1.1.2 Fungsi Bahasa Pemrograman	3
1.1.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman	3
1.2 OOP (Object Oriented Programming)	3
1.2.1 Kelebihan Menggunakan OOP	4
1.2.2 Kekurangan Menggunakan OOP	4
1.3 Pemrogram Procedural (Native)	5
1.3.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	5
1.3.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	5
1.4 Back-End, Front-End, dan Full Stack	5
1.5 PHP	10
1.6 Framework	11
1.7 Bootstrap	12
	ix

1.8	CodeIgniter	14
1.9	IDE(Integrated Development Environment)	15
1.10	Text Editor	17
1.10.1	Jenis - Jenis Text Editor	17
1.11	XAMPP	20
1.11.1	Intalasi XAMPP	20
1.12	Instalasi CodeIgniter	24
1.13	Bahasa Pemrograman	25
1.13.1	Tingkatan Bahasa Pemrograman	25
1.13.2	Fungsi Bahasa Pemrograman	26
1.13.3	Pengelompokan Bahasa Pemrograman	26
1.14	OOP (Object Oriented Programming)	26
1.14.1	Kelebihan Menggunakan OOP	27
1.14.2	Kekurangan Menggunakan OOP	27
1.15	Pemrogram Procedural (Native)	28
1.15.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	28
1.15.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	28
1.16	Back-End, Front-End, dan Full Stack	28
1.17	PHP	33
1.18	Framework	34
1.19	Bootstrap	35
1.20	CodeIgniter	37
1.21	IDE(Integrated Development Environment)	38
1.22	Text Editor	40
1.22.1	Jenis - Jenis Text Editor	40
1.23	XAMPP	43
1.23.1	Intalasi XAMPP	43
1.24	Instalasi CodeIgniter	47
1.25	Bahasa Pemrograman	48
1.25.1	Tingkatan Bahasa Pemrograman	48
1.25.2	Fungsi Bahasa Pemrograman	49
1.25.3	Pengelompokan Bahasa Pemrograman	49
1.26	OOP (Object Oriented Programming)	49
1.26.1	Kelebihan Menggunakan OOP	50
1.26.2	Kekurangan Menggunakan OOP	50
1.27	Pemrogram Procedural (Native)	51
1.27.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	51
1.27.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	51

1.28	Back-End, Front-End, dan Full Stack	51
1.29	PHP	56
1.30	Framework	57
1.31	Bootstrap	58
1.32	CodeIgniter	60
1.33	IDE(Integrated Development Environment)	61
1.34	Text Editor	63
1.34.1	Jenis - Jenis Text Editor	63
1.35	XAMPP	66
1.35.1	Intalasi XAMPP	66
1.36	Instalasi CodeIgniter	70
1.37	Bahasa Pemrograman	71
1.37.1	Tingkatan Bahasa Pemrograman	71
1.37.2	Fungsi Bahasa Pemrograman	72
1.37.3	Pengelompokan Bahasa Pemrograman	72
1.38	OOP (Object Oriented Programming)	72
1.38.1	Kelebihan Menggunakan OOP	73
1.38.2	Kekurangan Menggunakan OOP	73
1.39	Pemrograman Procedural (Native)	74
1.39.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	74
1.39.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	74
1.40	Back-End, Front-End, dan Full Stack	74
1.41	PHP	79
1.42	Framework	80
1.43	Bootstrap	81
1.44	CodeIgniter	83
1.45	IDE(Integrated Development Environment)	84
1.46	Text Editor	86
1.46.1	Jenis - Jenis Text Editor	86
1.47	XAMPP	89
1.47.1	Intalasi XAMPP	89
1.48	Instalasi CodeIgniter	93

2 Program 95

2.1	Bahasa Pemrograman	96
2.1.1	Tingkatan Bahasa Pemrograman	96
2.1.2	Fungsi Bahasa Pemrograman	97
2.1.3	Pengelompokan Bahasa Pemrograman	97

2.2	OOP (Object Oriented Programming)	97
2.2.1	Kelebihan Menggunakan OOP	98
2.2.2	Kekurangan Menggunakan OOP	98
2.3	Pemrogram Procedural (Native)	99
2.3.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	99
2.3.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	99
2.4	Back-End, Front-End, dan Full Stack	99
2.5	PHP	104
2.6	Framework	105
2.7	Bootstrap	106
2.8	CodeIgniter	108
2.9	IDE(Integrated Development Environment)	109
2.10	Text Editor	111
2.10.1	Jenis - Jenis Text Editor	111
2.11	XAMPP	114
2.11.1	Instalasi XAMPP	114
2.12	Instalasi CodeIgniter	118
2.13	Bahasa Pemrograman	119
2.13.1	Tingkatan Bahasa Pemrograman	119
2.13.2	Fungsi Bahasa Pemrograman	120
2.13.3	Pengelompokan Bahasa Pemrograman	120
2.14	OOP (Object Oriented Programming)	120
2.14.1	Kelebihan Menggunakan OOP	121
2.14.2	Kekurangan Menggunakan OOP	121
2.15	Pemrogram Procedural (Native)	122
2.15.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	122
2.15.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	122
2.16	Back-End, Front-End, dan Full Stack	122
2.17	PHP	127
2.18	Framework	128
2.19	Bootstrap	129
2.20	CodeIgniter	131
2.21	IDE(Integrated Development Environment)	132
2.22	Text Editor	134
2.22.1	Jenis - Jenis Text Editor	134
2.23	XAMPP	137
2.23.1	Instalasi XAMPP	137
2.24	Instalasi CodeIgniter	141

2.25	Bahasa Pemrograman	142
2.25.1	Tingkatan Bahasa Pemrograman	142
2.25.2	Fungsi Bahasa Pemrograman	143
2.25.3	Pengelompokan Bahasa Pemrograman	143
2.26	OOP (Object Oriented Programming)	143
2.26.1	Kelebihan Menggunakan OOP	144
2.26.2	Kekurangan Menggunakan OOP	144
2.27	Pemrograman Procedural (Native)	145
2.27.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	145
2.27.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	145
2.28	Back-End, Front-End, dan Full Stack	145
2.29	PHP	150
2.30	Framework	151
2.31	Bootstrap	152
2.32	CodeIgniter	154
2.33	IDE(Integrated Development Environment)	155
2.34	Text Editor	157
2.34.1	Jenis - Jenis Text Editor	157
2.35	XAMPP	160
2.35.1	Intalasi XAMPP	160
2.36	Instalasi CodeIgniter	164
3	Kesimpulan	165
3.1		165
	Daftar Pustaka	167

DAFTAR GAMBAR

1.1	Situs CodeIgniter	24
1.2	Folder CI ke XAMPP	24
1.3	Situs CodeIgniter	47
1.4	Folder CI ke XAMPP	47
1.5	Situs CodeIgniter	70
1.6	Folder CI ke XAMPP	70
1.7	Situs CodeIgniter	93
1.8	Folder CI ke XAMPP	93
2.1	Situs CodeIgniter	118
2.2	Folder CI ke XAMPP	118
2.3	Situs CodeIgniter	141
2.4	Folder CI ke XAMPP	141
2.5	Situs CodeIgniter	164
2.6	Folder CI ke XAMPP	164

DAFTAR TABEL

Listings

BAB 1

PENGERTIAN DAN INSTALASI

1.1 Bahasa Pemrograman



```


- Home
- Home Events
- Multiple Column Menu
- Tall Button Header
  - Tall Button Header
  - Image Logo
  - Tall Logo
- Carousels
  - Variable-width slider
  - Testimonial


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

1.1.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

1.1.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

1.1.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

1.2 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

1.2.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

1.2.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

1.3 Pemrogram Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

1.3.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedural memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

1.3.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

1.4 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

- Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

1.5 PHP



PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

1.6 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

1.7 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

1.8 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

1.9 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macos, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

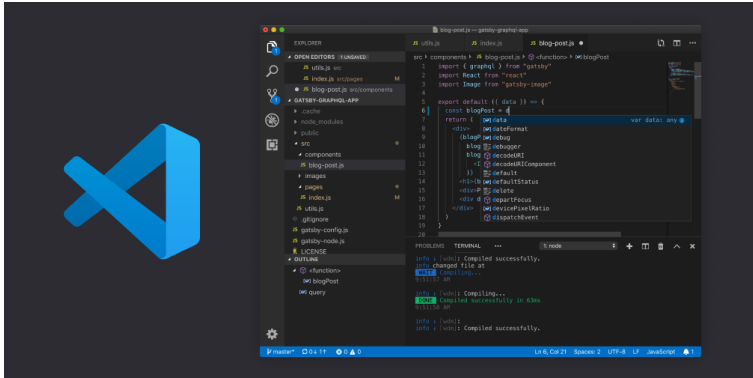
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

1.10 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

1.10.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

1.11 XAMPP



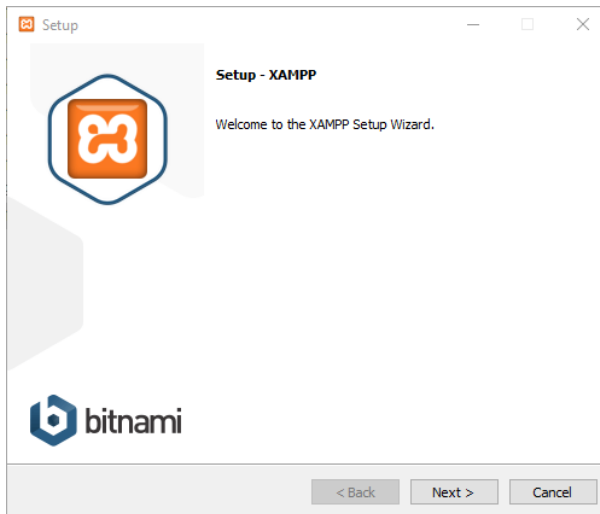
XAMPP adalah paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

1.11.1 Instalasi XAMPP

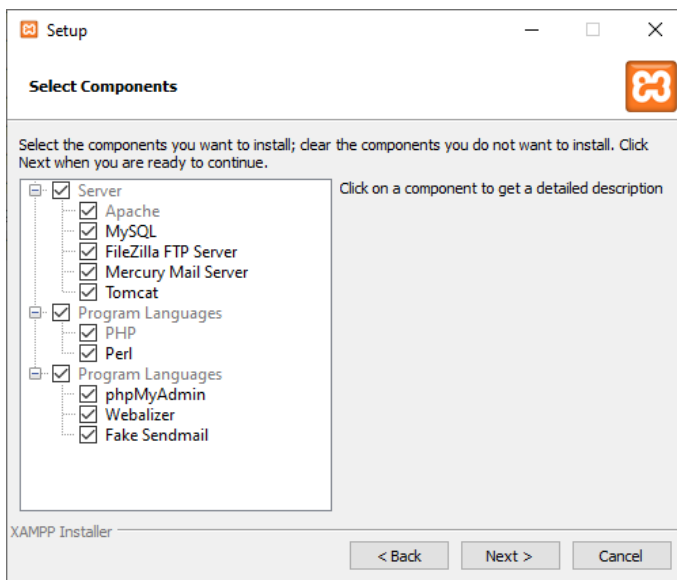
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



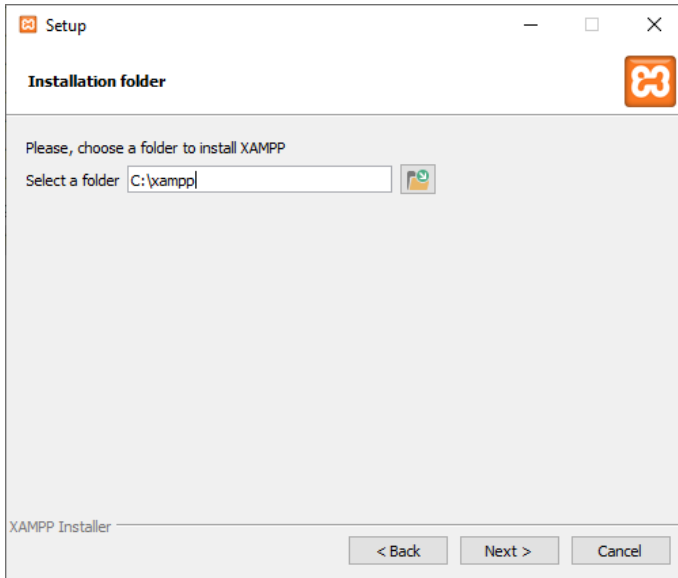
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



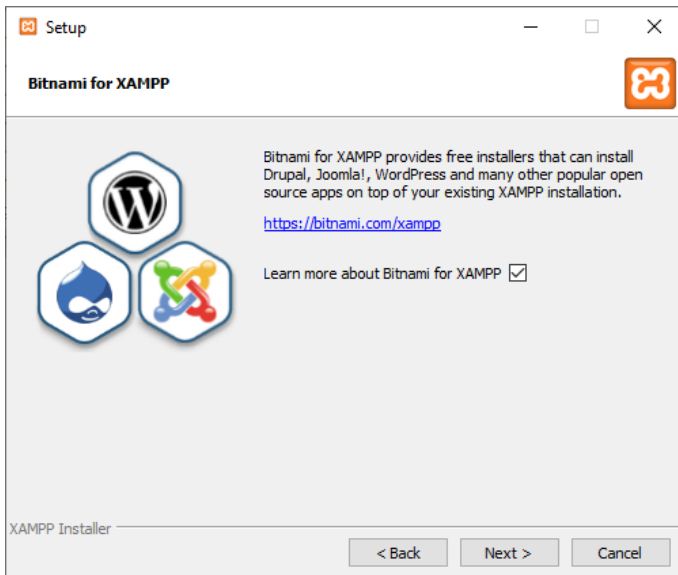
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



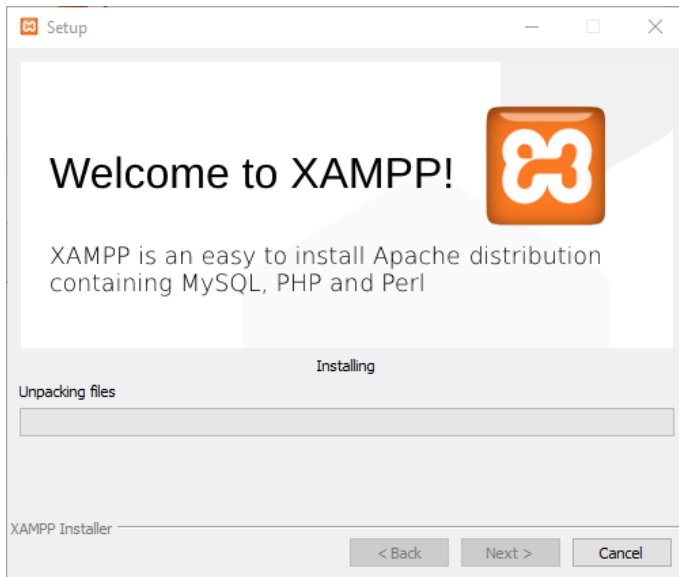
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



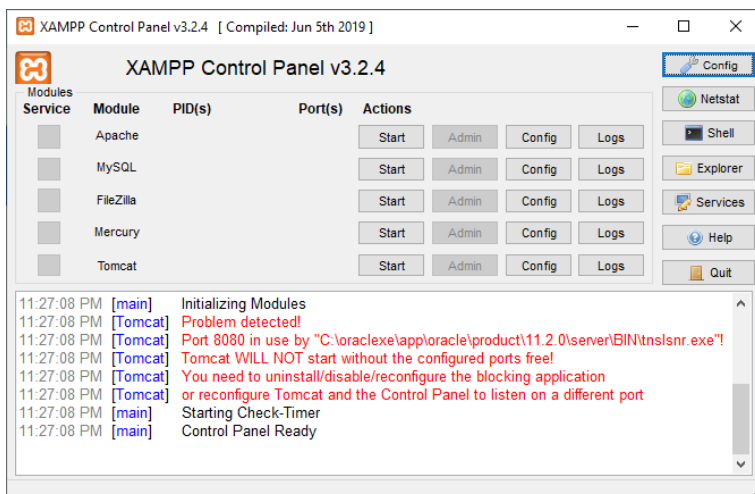
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



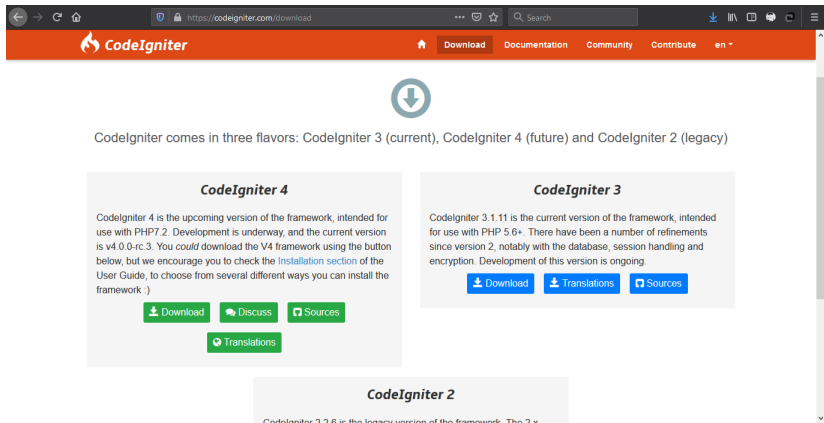
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



1.12 Instalasi CodeIgniter

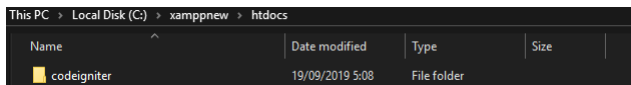
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

`https://codeigniter.com/download`



Gambar 1.1 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 1.2 Folder CI ke XAMPP

1.13 Bahasa Pemrograman

```


- Home
- Home Events
- Multiple Column Men
- Tall But
  - Image Logo
  - Ta
- Variat
  - Testimoni


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

1.13.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

1.13.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

1.13.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

1.14 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

1.14.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

1.14.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

1.15 Pemrograman Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

1.15.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedurel memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

1.15.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

1.16 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

- Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

1.17 PHP



PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

1.18 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela-cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

1.19 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

1.20 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

1.21 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macOS, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

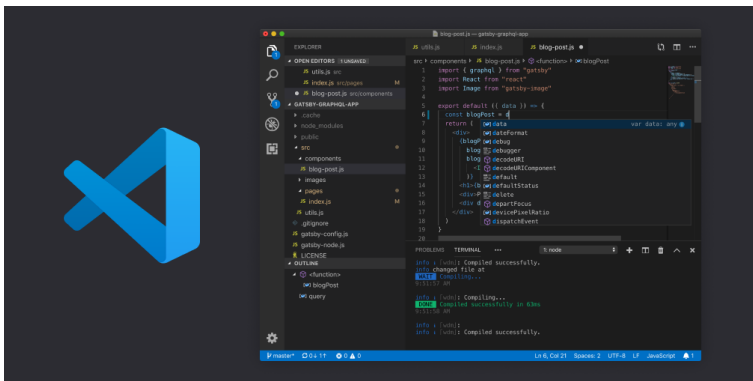
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

1.22 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

1.22.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



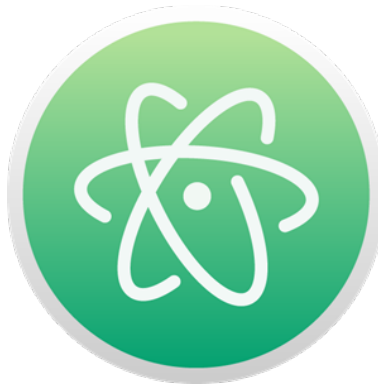
Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

1.23 XAMPP



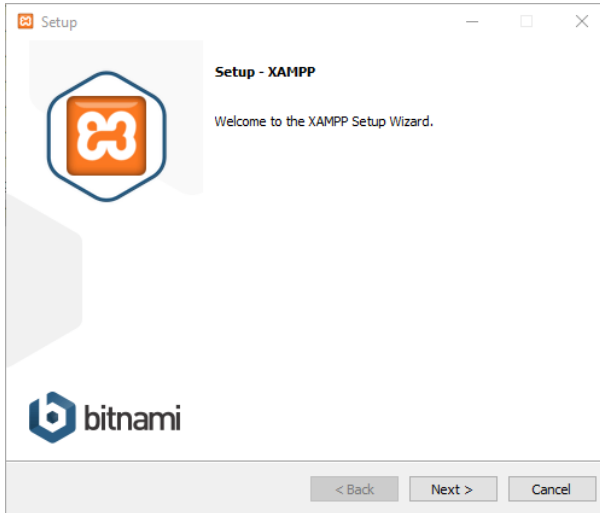
XAMPP adalah paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

1.23.1 Instalasi XAMPP

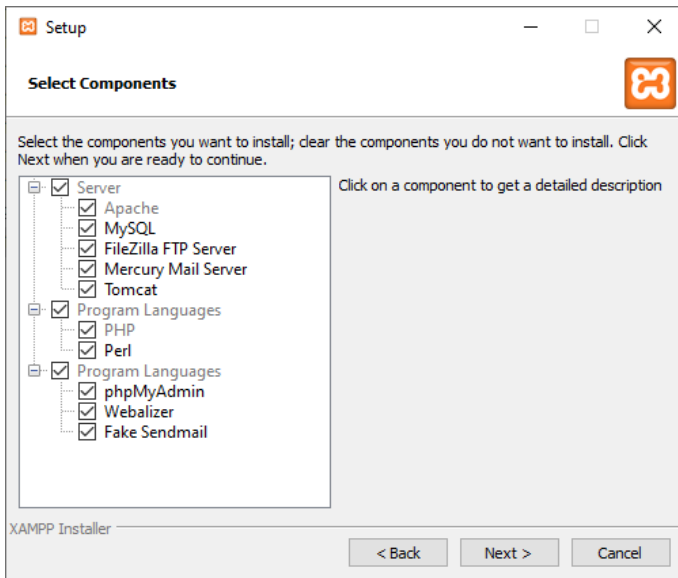
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



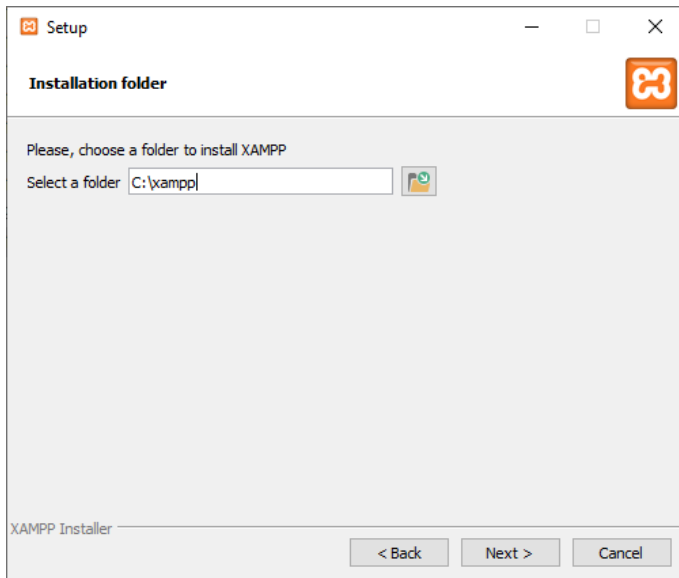
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



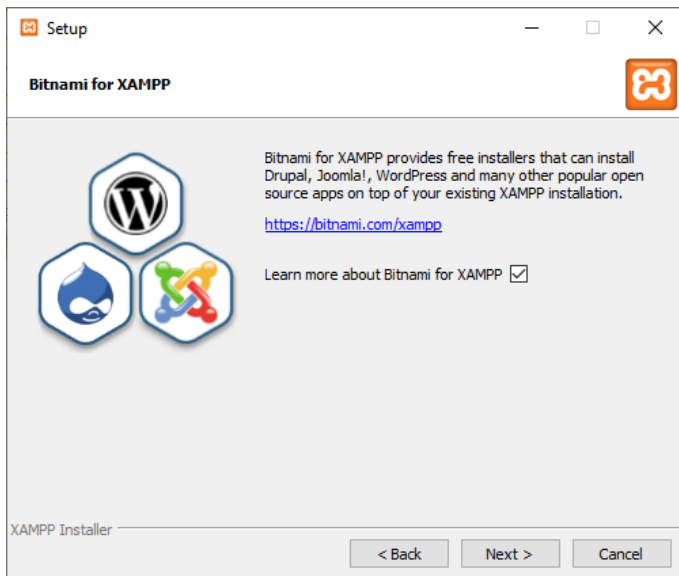
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



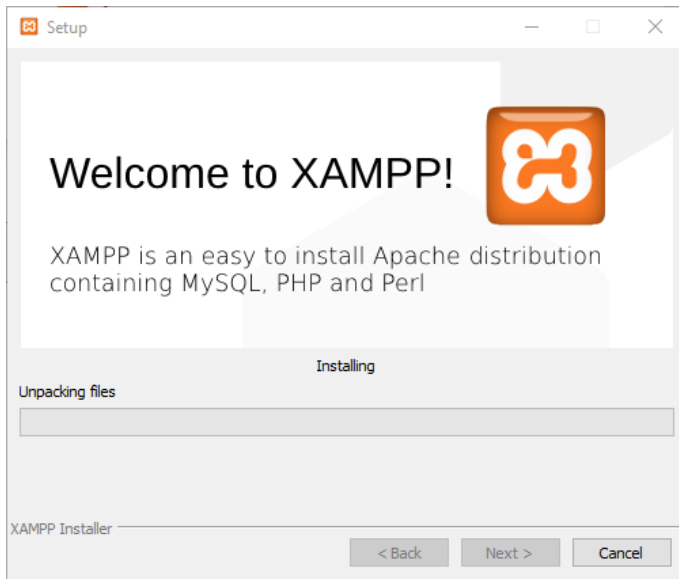
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



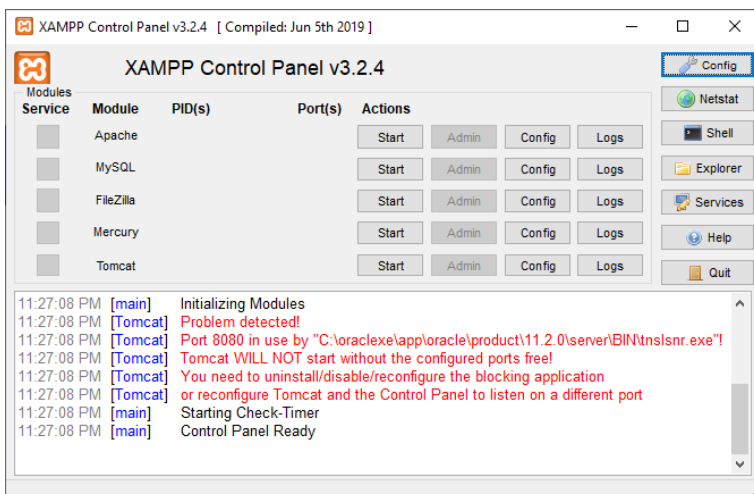
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



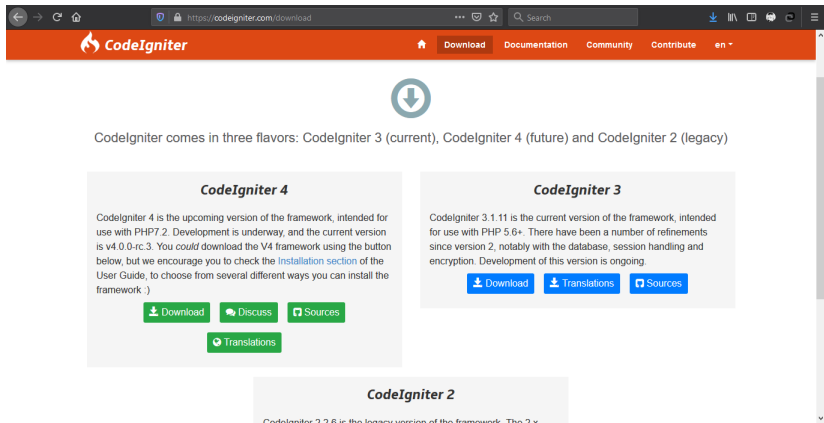
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



1.24 Instalasi CodeIgniter

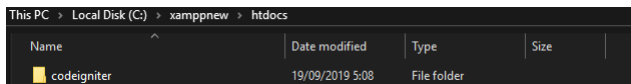
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

`https://codeigniter.com/download`



Gambar 1.3 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 1.4 Folder CI ke XAMPP

1.25 Bahasa Pemrograman

```


- Home
- Home Events
- Multiple Column Men
- Tall But
  - Image Logo
  - Ta
- Variat
  - Testimoni


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

1.25.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

1.25.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

1.25.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

1.26 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

1.26.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

1.26.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

1.27 Pemrograman Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

1.27.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedural memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

1.27.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

1.28 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

▪ Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

1.29 PHP



PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

1.30 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela-cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

1.31 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

1.32 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

1.33 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macos, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

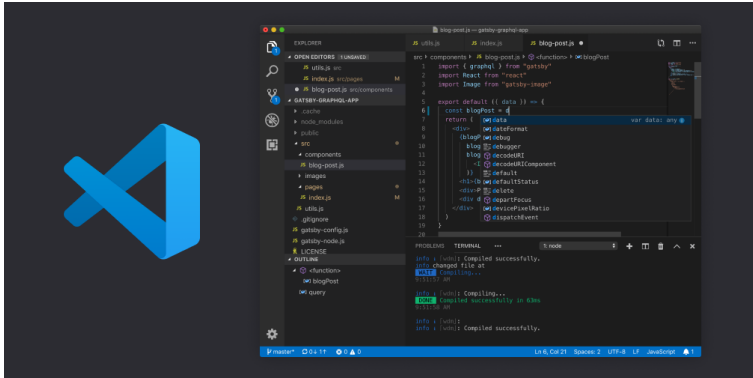
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

1.34 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

1.34.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

1.35 XAMPP



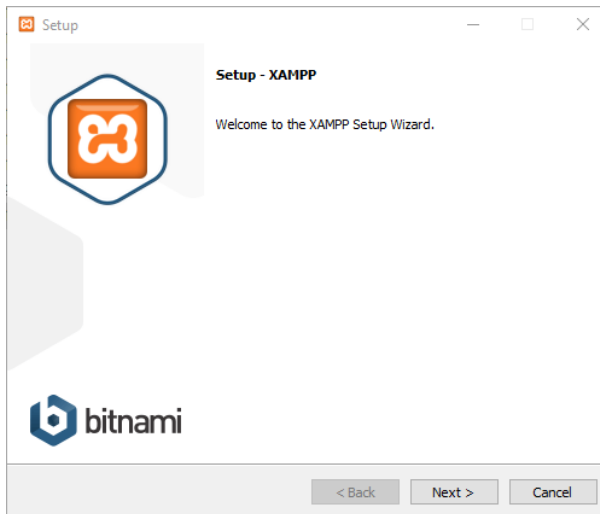
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

1.35.1 Instalasi XAMPP

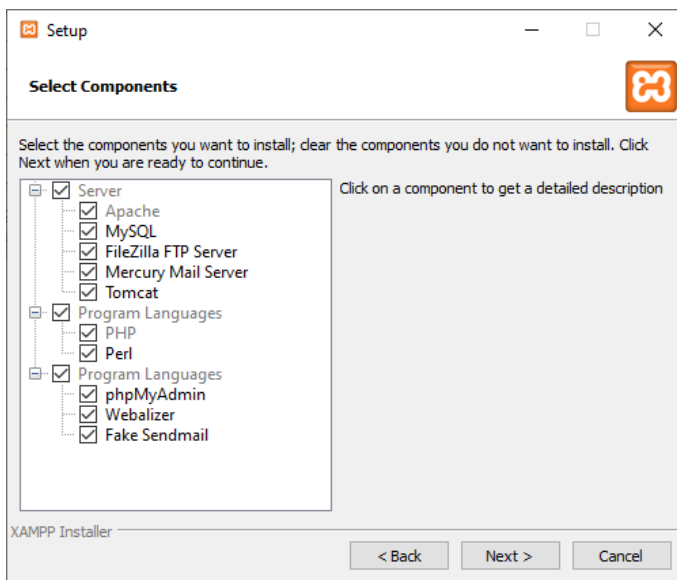
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



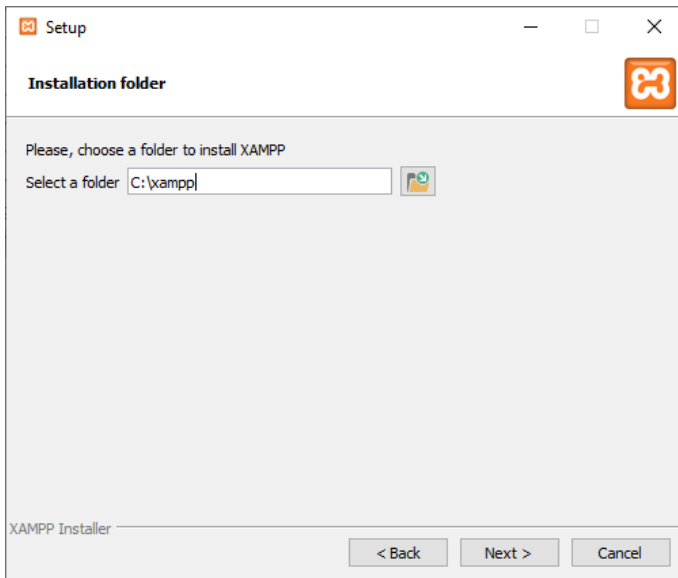
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



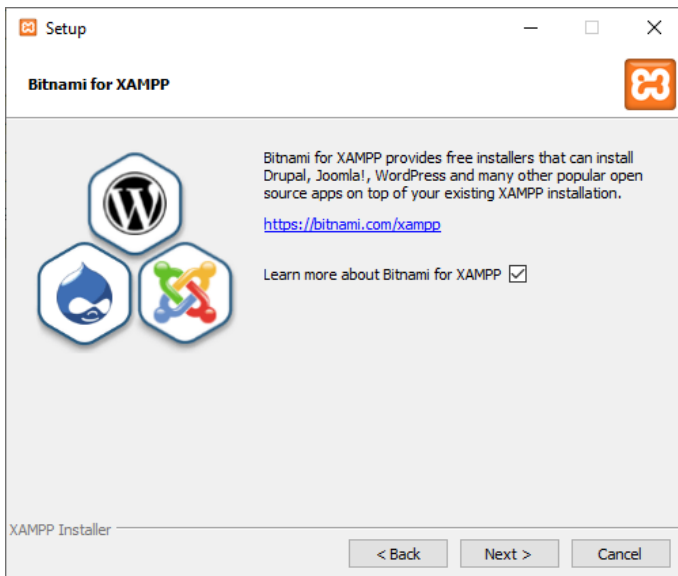
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



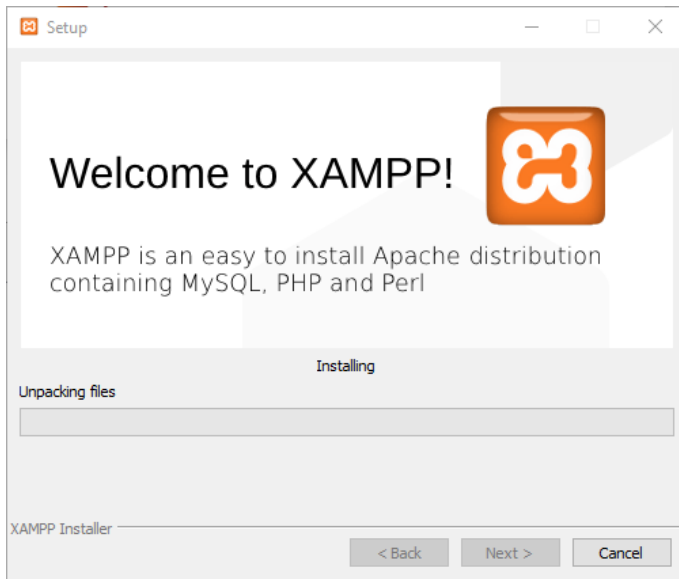
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



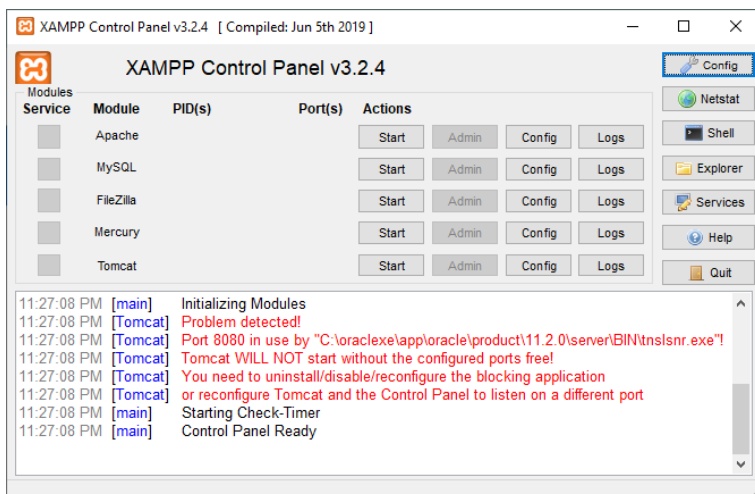
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



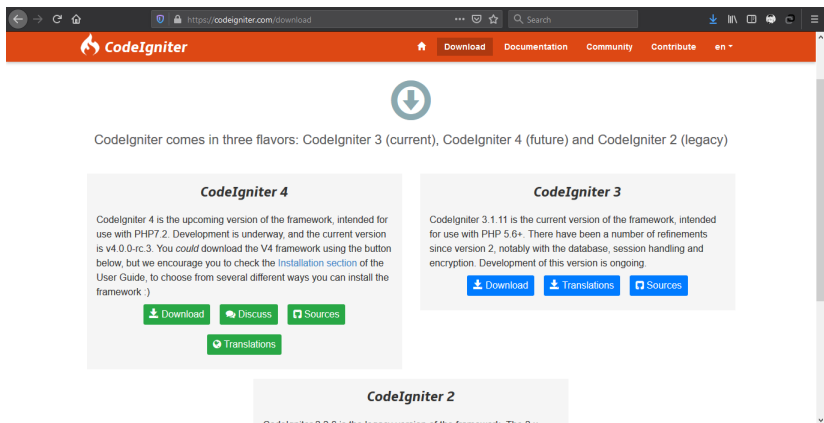
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



1.36 Instalasi CodeIgniter

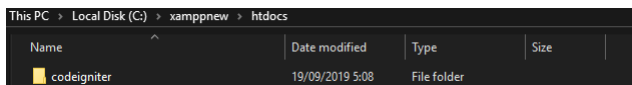
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

`https://codeigniter.com/download`




Gambar 1.5 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 1.6 Folder CI ke XAMPP

1.37 Bahasa Pemrograman



```


- Home
- Home Events
- Multiple Column Men
- Tall But
  - Image Logo
  - Ta
- Variat
  - Testimoni


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

1.37.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

1.37.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

1.37.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

1.38 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

1.38.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

1.38.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

1.39 Pemrograman Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

1.39.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedurel memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

1.39.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

1.40 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

- Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

1.41 PHP



PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

1.42 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

1.43 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

1.44 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

1.45 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macOS, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

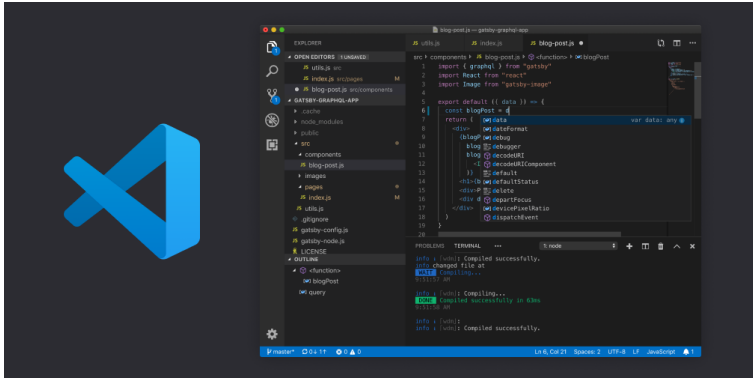
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

1.46 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

1.46.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

1.47 XAMPP



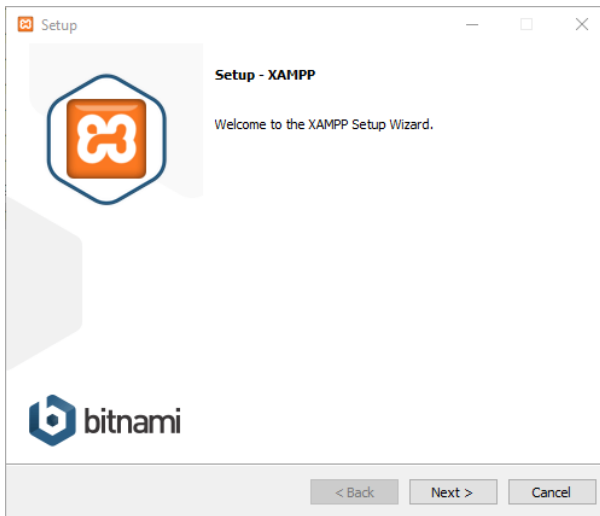
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

1.47.1 Instalasi XAMPP

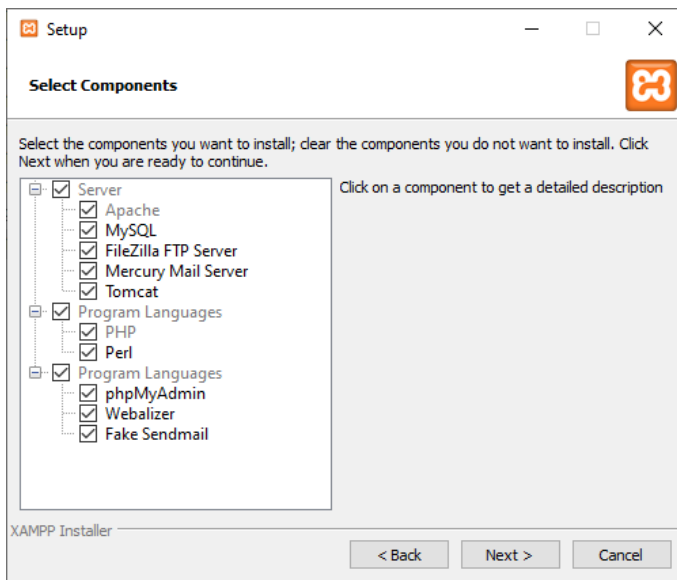
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



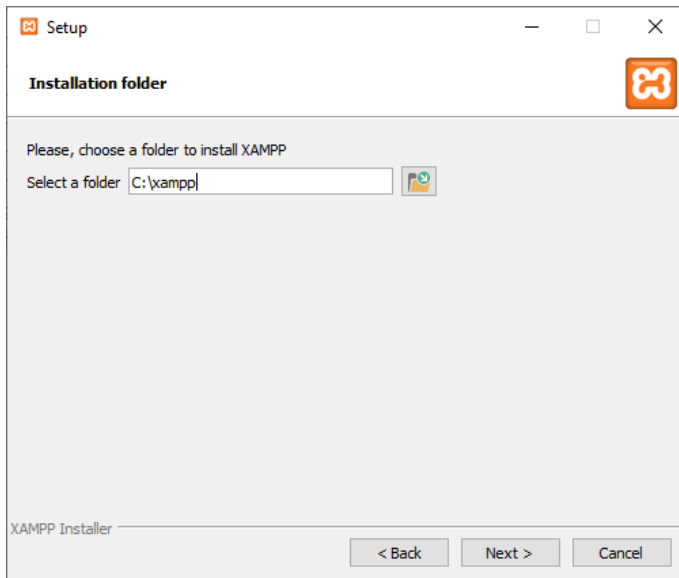
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



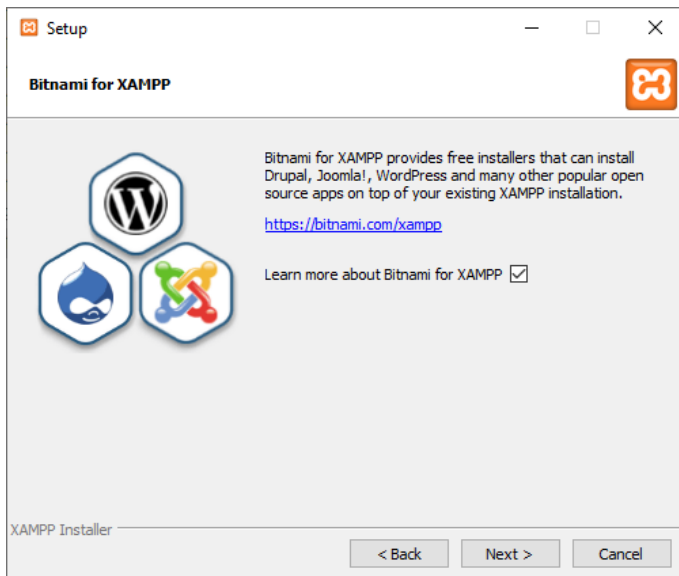
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



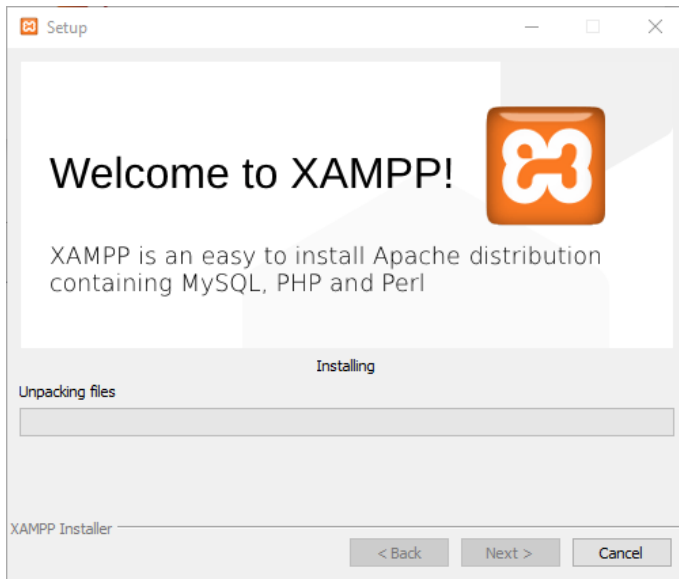
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



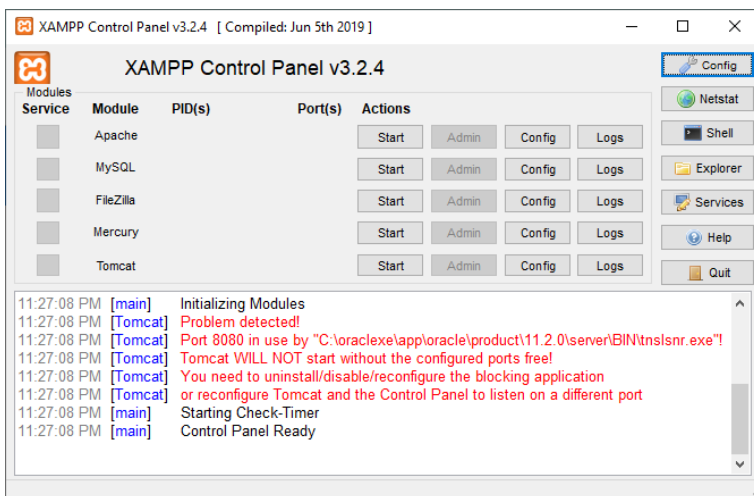
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



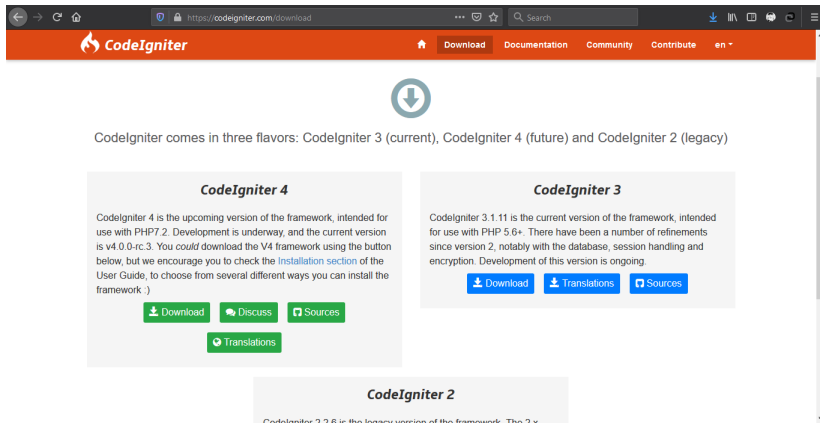
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



1.48 Instalasi CodeIgniter

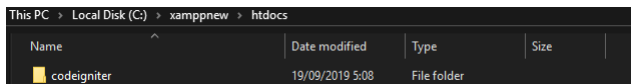
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

<https://codeigniter.com/download>



Gambar 1.7 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 1.8 Folder CI ke XAMPP

BAB 2

PROGRAM

2.1 Bahasa Pemrograman



```


- Home
- Home Events
- Multiple Column Men
- Tall But
  - Image Logo
  - Ta
- Variat
  - Testimoni


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

2.1.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

2.1.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

2.1.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

2.2 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

2.2.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

2.2.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

2.3 Pemrogram Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

2.3.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedural memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

2.3.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

2.4 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

- Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

2.5 PHP



PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

2.6 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela-cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

2.7 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

2.8 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

2.9 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macos, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

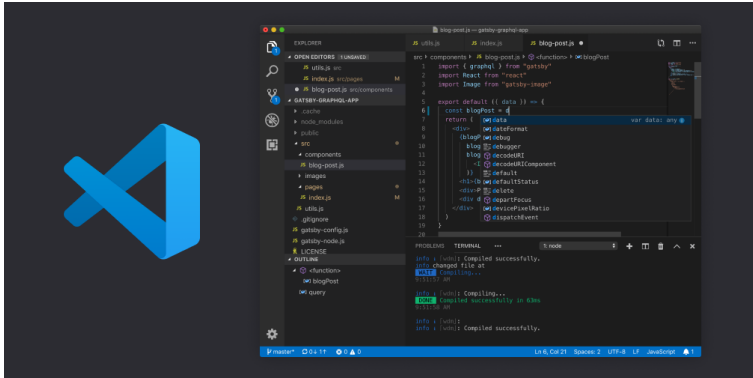
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

2.10 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

2.10.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

2.11 XAMPP



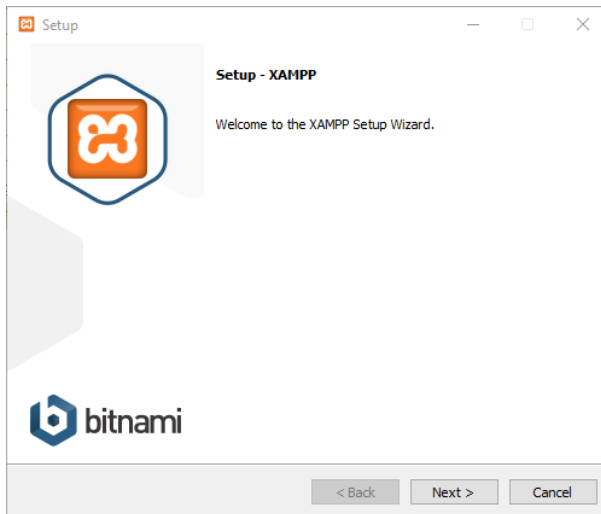
XAMPP adalah paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

2.11.1 Instalasi XAMPP

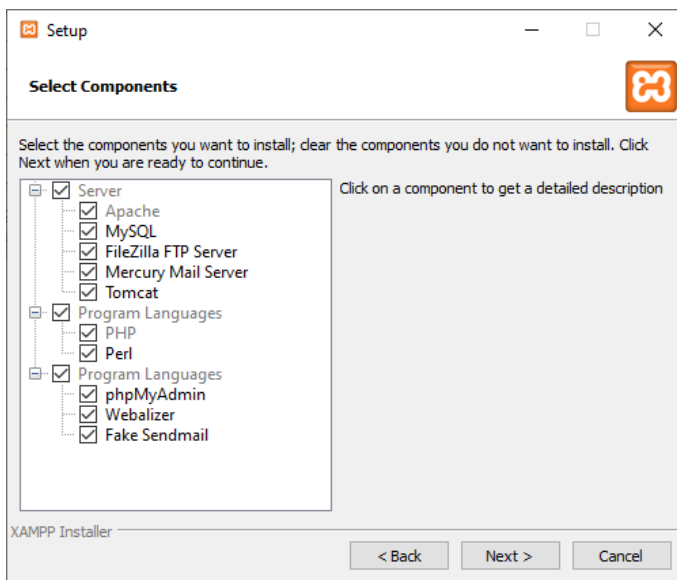
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



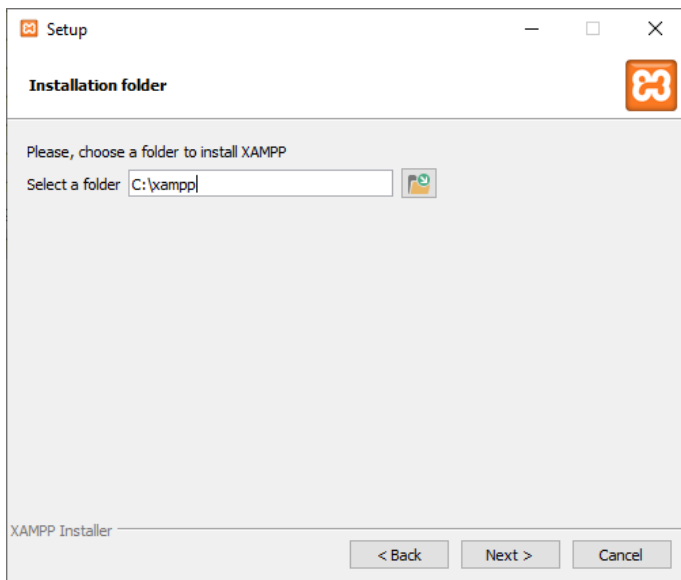
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



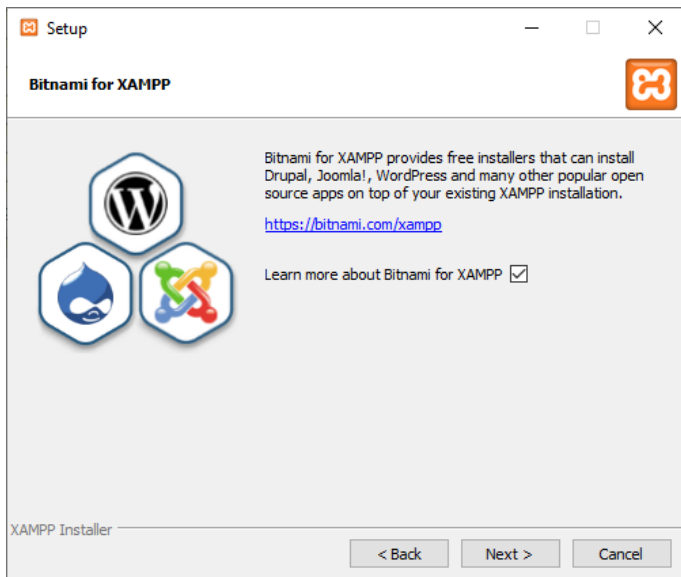
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



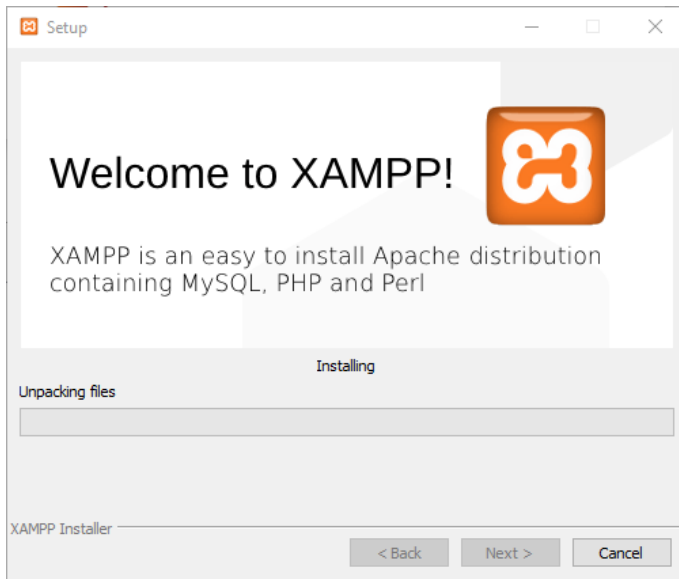
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



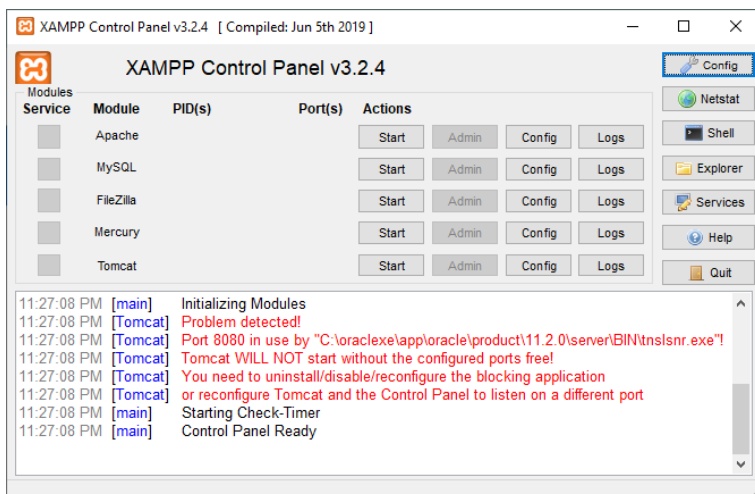
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



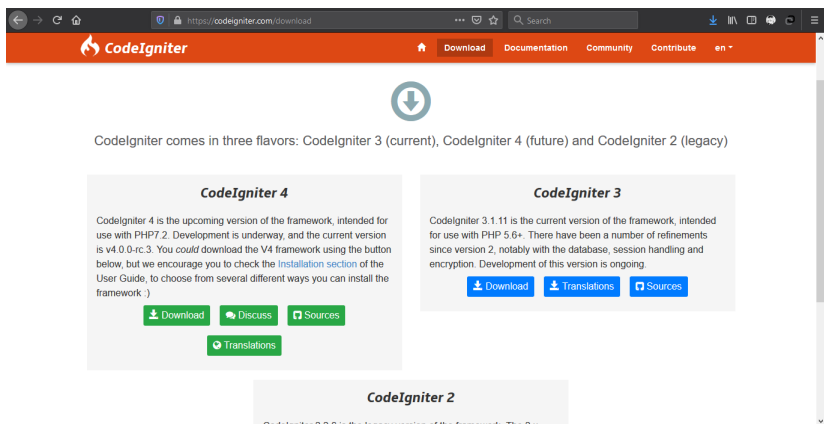
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



2.12 Instalasi CodeIgniter

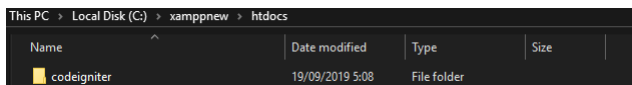
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

`https://codeigniter.com/download`



Gambar 2.1 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 2.2 Folder CI ke XAMPP

2.13 Bahasa Pemrograman



```


<!-- BEGIN NAVIGATION -->
<nav id="nav" role="navigation">
<ul>
<li><a href="index.html">Home</a></li>
<li><a href="home-events.html">Home Events</a></li>
<li><a href="multi-col-menu.html">Multiple Column Men<
<li class="has-children"> <a href="#" class="current">
<ul>
<li><a href="tall-button-header.html">Tall But<
<li><a href="image-logo.html">Image Logo</a></li>
<li class="active"><a href="tall-logo.html">Ta<
</ul>
</li>
<li class="has-children"> <a href="#">Carousels</a>
<ul>
<li><a href="variable-width-slider.html">Variat<
<li><a href="image-testimonial.html">Testimoni<


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

2.13.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

2.13.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

2.13.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

2.14 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

2.14.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

2.14.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

2.15 Pemrograman Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

2.15.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedurel memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

2.15.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

2.16 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

- Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

2.17 PHP



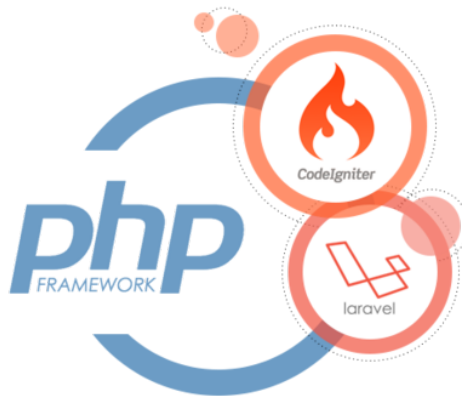
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

2.18 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela-cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

2.19 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

2.20 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

2.21 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macos, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

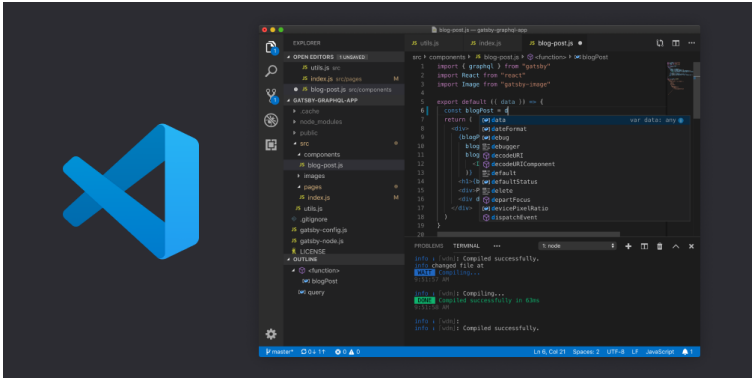
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

2.22 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

2.22.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



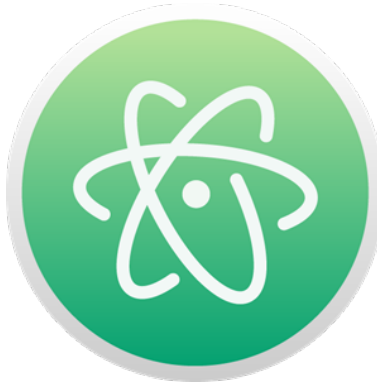
Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

2.23 XAMPP



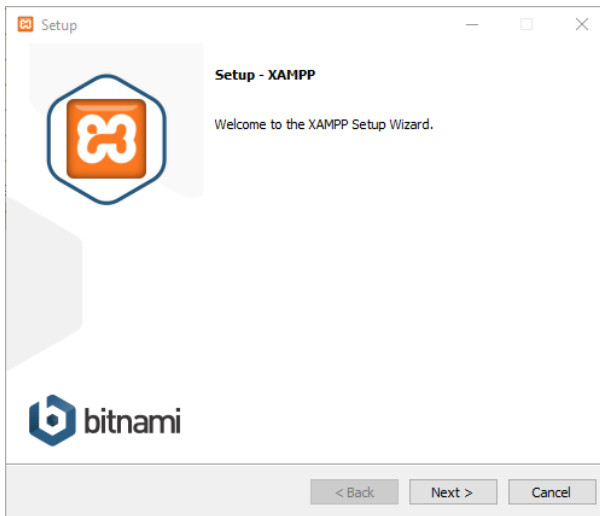
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

2.23.1 Instalasi XAMPP

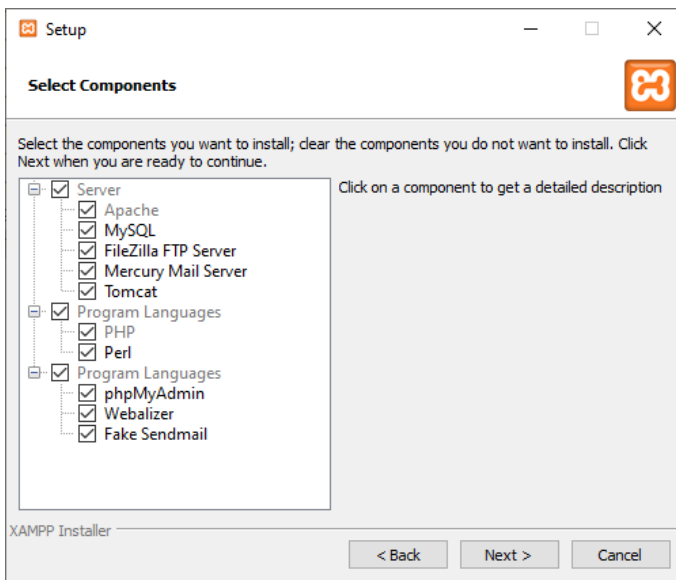
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



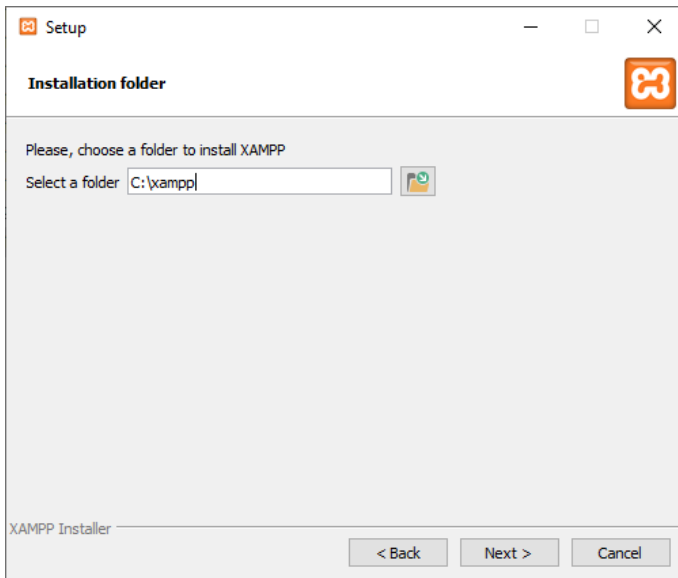
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



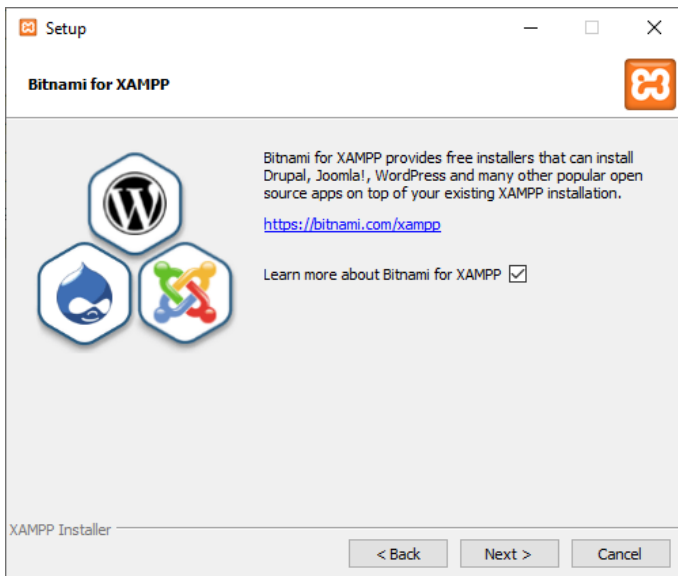
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



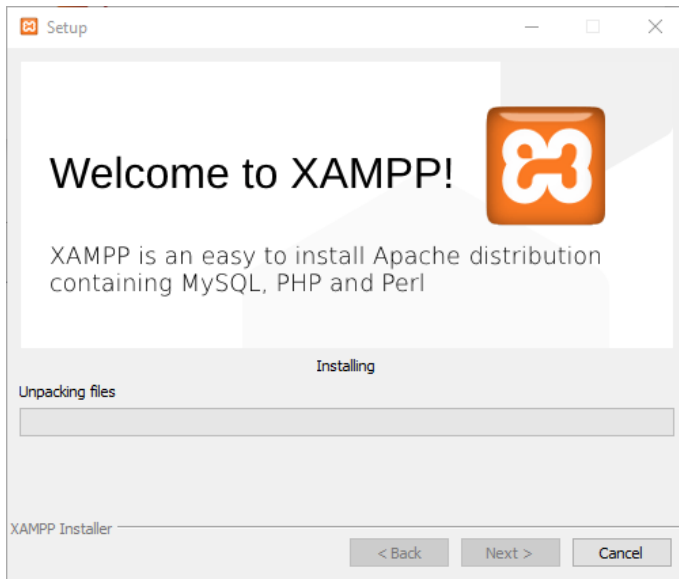
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



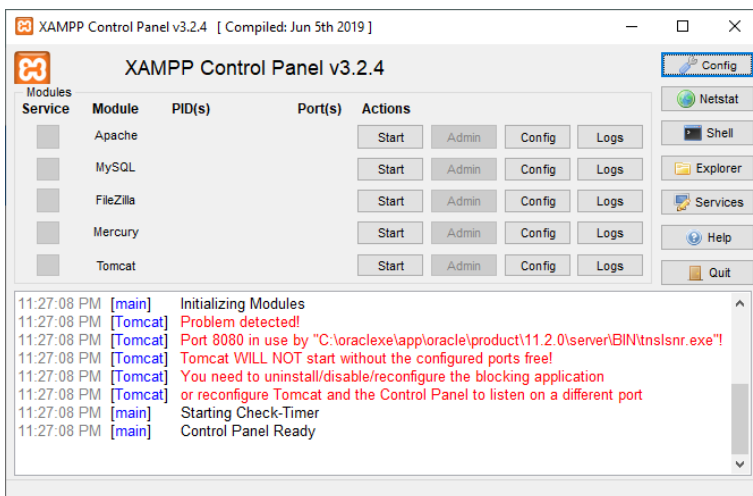
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



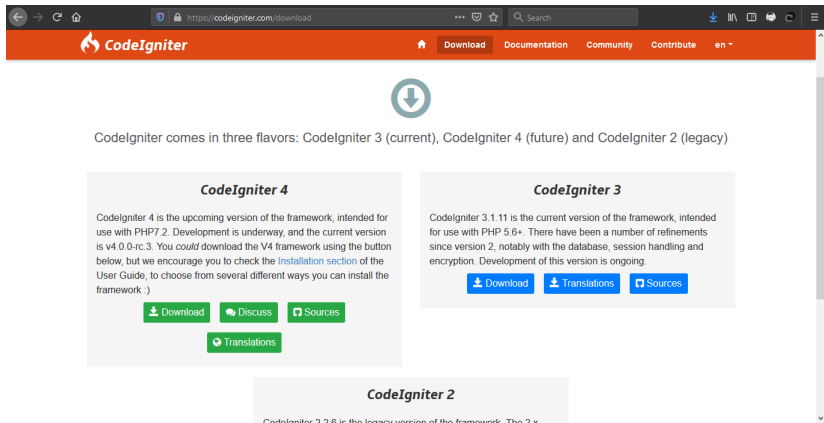
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



2.24 Instalasi CodeIgniter

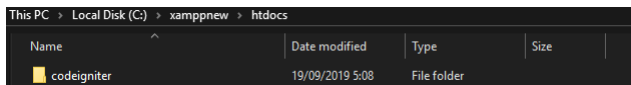
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

`https://codeigniter.com/download`



Gambar 2.3 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 2.4 Folder CI ke XAMPP

2.25 Bahasa Pemrograman

```


<!-- BEGIN NAVIGATION
<nav id="nav" role="navigation">
<ul>
<li><a href="index.html">Home</a></li>
<li><a href="home-events.html">Home Events</a></li>
<li><a href="multi-col-menu.html">Multiple Column Menu</a></li>
<li class="has-children"><a href="#" class="current">
<ul>
<li><a href="tall-button-header.html">Tall But
<li><a href="image-logo.html">Image Logo</a></li>
<li class="active"><a href="tall-logo.html">Ta
</ul>
</li>
<li class="has-children"><a href="#">Carousels</a>
<ul>
<li><a href="variable-width-slider.html">Variat
<li><a href="testimonial.html">Testimoni


```

Bahasa pemrograman adalah sebuah bahasa yang terdiri dari suatu himpunan yang dimana ada aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk membuat suatu program komputer. Bahasa pemrograman juga memungkinkan seseorang dapat menentukan data mana yang akan diolah komputer, yang mana akan disimpan/diteruskan

2.25.1 Tingkatan Bahasa Pemrograman

1. Bahasa Mesin

Bahasa mesin adalah suatu perintah yang diberikan kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, yaitu 01100101100110.

2. Bahasa Tingkat Rendah

Bahasa tingkat rendah adalah suatu bahasa yang lebih digunakan untuk mendekati sistem hardware tersebut, contohnya seperti Assembly.

3. Bahasa Tingkat Menengah

Bahasa tingkat menengah adalah suatu bahasa yang bisa dipahami manusia namun masih memiliki ciri-ciri seperti bahasa tingkat rendah, contohnya seperti Bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi

Bahasa tingkat tinggi adalah bahasa yang menggunakan instruksi yang dapat dipahami oleh manusia, seperti *if*, *else* dan sebagainya.

2.25.2 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk membuat suatu komputer menjalankan perintah pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang kita buat. Jadi, kendali sepenuhnya ada di tangan kita, tidak di komputer tersebut.

2.25.3 Pengelompokan Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman sudah sangat berkembang hingga saat ini. Perkembangan tersebut menyebabkan banyaknya muncul bahasa-bahasa baru. Bahasa tersebut tentu saja tidak fokus ke satu output saja, melainkan bisa ke banyak output.

Secara umum bahasa pemrograman tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

- Object Oriented Language

Object Oriented Language atau yang sering kita ucapkan OOP ialah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan OOP ini sendiri ialah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. Contoh bahasa yang menerapkan OOP tersebut seperti PHP, Python, FoxPro dan bahasa pemrograman lainnya.

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang sudah berkembang sangat jauh. Perkembangannya meliputi pemrograman berbasis orientasi obyek, pemrograman berbasis web, pemrograman basis data, dan pemrograman berbasis mobile yang sedang tren saat ini. Contoh bahasa yang menerapkan High Level Language ialah C++, PHP, Delphi, Pascal dan Visual Basic.

- Middle Level Language

bahasa tingkat menengah merupakan perpaduan antara bahasa tingkat tinggi dan rendah, bahasa nya tidak termasuk sulit untuk dimengerti karena bisa masuk kedalam bahasa tingkat rendah atau tingkat tinggi, sehingga disebut bahasa menengah. Yang termasuk kedalam tingkatan ini yaitu bahasa C.

- Low Level Language

Bahasa tingkat rendah merupakan bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, dan susah untuk dimengerti butuh waktu untuk mempelajarinya. Bahasa yang termasuk bahasa tingkat rendah adalah Bahasa Assembly.

2.26 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi objek. Semua data dan fungsi-fungsi di dalamnya tersusun rapi dan

terstruktur dengan dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan dari OOP yaitu untuk mempermudah pengembangan suatu program dengan cara mengikuti model yang sudah ada di kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu :

- Visual dBase
- Visual FoxPro
- Delphi
- Visual C
- Java
- C++
- Pascal
- Ruby
- Python
- PHP
- C
- Delphi
- Eiffel
- Perl dan lainnya

2.26.1 Kelebihan Menggunakan OOP

1. Penggunaan class yang lebih hemat.
2. Penggunaan method sehingga program jadi lebih efisien
3. Fungsi yang ada tidak akan mempengaruhi fungsi yang lainnya yang berada dalam satu kelas yang sama.
4. Mempermudah dalam pembuatan library
5. Struktur nya sangat mudah di pahami

2.26.2 Kekurangan Menggunakan OOP

Adapun kekurangan dari OOP yaitu membutuhkan penyimpanan yang besar, dan mudah mengembalikan kode sehingga sulit untuk menyembunyikan program tersebut.

2.27 Pemrogram Procedural (Native)

Prosedural adalah metode pemrograman yang berisi perintah yang akan dilakukan oleh komputer. Pemrograman Prosedural merupakan perintah yang dilakukan dengan memberikan yang berurutan. Paradigma ini didasari oleh konsep mesin Von Newman (stored program concept) sekelompok tempat penyimpanan (memori), yang dibedakan menjadi memori instruksi dan memori data. Bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman procedural (native) yaitu :

1. C
2. Pascal
3. Cobol
4. Borland Delphi
5. Delphi

2.27.1 Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pemrograman Procedural memiliki algoritma yang lebih sederhana juga efektif.
- Code programnya juga sangat mudah untuk dipahami
- Memiliki struktur data yang terbagi menjadi tiga yaitu struktur berurutan, seleksi dan struktur perulangan.

2.27.2 Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural

- Pada codingannya tidak rapi karena tidak tersusun dengan dibungkus dengan class atau objek.
- Programnya sulit pada bagian perawatan/
- Namun programnya sulit untuk diterjemahkan.

2.28 Back-End, Front-End, dan Full Stack

Seiring berkembangnya teknologi hingga saat ini web sudah lebih kompleks dari sebelumnya. Sehingga saat ini seorang programmer tidak perlu melakukan semua proses pembangunan web lagi dan bisa fokus pada salah satu bagian yang diinginkan seperti back end developer, front end developer maupun full stack developer

- Back-End

Back-end atau side server adalah bagian belakang layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan server. Pada umumnya, seorang back-end

developer cenderung lebih tertarik pada fungsi dan sistem daripada tampilan user interface yang akan ditampilkan untuk pengguna. seorang back-end developer.

Beberapa di antaranya adalah menulis codingan agar sistem yang dibuat bisa saling terhubung begitupun dengan databasesnya dan menjaga keamanan sistem yang dibuatnya. Back-end developer diharuskan memahami beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Node.js, Ruby dan SQL.

- Front-End Front-end atau client server adalah bagian depan layar dari sebuah website yang berhubungan langsung dengan client atau user interface yang ditampilkan untuk user sehingga user dapat melihat dan berinteraksi dengan data yang ditampilkan tersebut. Pada bagian front end ini dibangun menggunakan HTML, CSS, Java script dll.

1. HTML



HTML merupakan singkatan dari HyperText Markup Language yang memungkinkan user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan ke text lain yang bisa diakses langsung, dan blockquote untuk halaman web juga aplikasi.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee yaitu seorang ahli fisika pada lembaga penelitian CERN di Swiss. Dokumen HTML diakhiri dengan ekstensi .html atau .htm. Ekstensi file ini bisa dilihat dengan menggunakan web browser apa saja seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Versi terbaru HTML yaitu HTML5 yang dirilis pada tahun 2014 pada versi HTML5 ini ditambahkan lebih banyak fitur baru ke bahasa mark up ini. dan perlu diketahui bahwa HTML ini Open-source dan sepenuhnya gratis dan Mudah diintegrasikan dengan bahasa backend, seperti PHP dan Node.js.

Namun HTML bisa bekerja secara maksimal jika diintegrasikan dengan CSS dan JavaScript. Jika digabungkan, maka dapat meningkatkan pengalaman user saat menggunakan program yang dibuat.

2. CSS



Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa style sheet yang biasa digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen atau elemen dalam sebuah web yang tertulis dalam bahasa markup sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, memberikan warna pada tampilan web, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya.

Pada tahun 1996 CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) karena pada HTML masih kurang lengkap maka dibuatlah CSS untuk melengkapi kekurangan dari HTML.

HTML dan CSS saling terkait Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi dari situs web) dan CSS memperbaiki style (memperbaiki tampilan dan mempercantik website). Pada CSS kita tidak perlu lagi mendeskripsikan tampilan dari masing-masing elemen secara berulang-ulang.

3. Java Script



Java script atau sering di singkat JS ini digunakan untuk menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web. JavaScript dibuat oleh Brandan Eich, seorang karyawan Netscape pada bulan September 1995.

JavaScript adalah bahasa pemrograman imperatif (tidak seperti model bahasa deklaratif HTML) yang digunakan untuk mengubah halaman HTML statis menjadi antarmuka dinamis. Kode JavaScript dapat menggunakan Document Object Model (DOM), yang sudah disediakan oleh standar HTML, untuk memanipulasi halaman web sebagai respons terhadap peristiwa, seperti input pengguna.

Pada Java Script tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML. Dan jika ada error akan mudah untuk ditemukan. Js juga dapat digunakan diberbagai brower, platform dan lebih ringan juga interkatif dari bahasa pemrograman lainnya.

▪ Full Stack

Full stack developer adalah developer yang bekerja pada bagian front-end dan back-end. Full stack developer menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan satu atau lebih bahasa pemrograman back-end.

Full-stack developer dapat melakukan analisis dari permasalahan yang ada pada bagian front end maupun back end. Kebanyakan tetap menghabiskan waktunya pada satu bagian programming. namun ada juga yang mengerjakan kedua bagian tersebut seorang diri, biasanya ini terjadi jika mereka freelance atau satu-satunya developer yang berkerja pada project tersebut.

2.29 PHP



PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis.

Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau.

Bahasa pemrograman PHP sangat membantu untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis web yang sudah cukup kompleks. Tergantung dari penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih jika menggunakan PHP seperti Laravel, CI, Symfony, Phalcon dan masih banyak lagi.

2.30 Framework



Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah seorang programmer atau developer software dalam membuat dan mengembangkan suatu aplikasi sehingga proses pengkodean lebih mudah dan cepat. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar seperti plugin dan konsep yang umum digunakan untuk membangun sebuah sistem atau software aplikasi sehingga diharapkan dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Framework juga bisa diartikan sebagai komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja jika dibutuhkan, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat kode yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu yang lama pada prosesnya. Framework juga sangat membantu bagi programmer yang pemula untuk membangun aplikasi atau sistem yang lebih stabil dan cepat.

Framework sendiri tersusun berdasarkan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan developer dapat mengelompokkan suatu fungsi-fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi.

▪ Jenis-jenis Framework :

Framework terbagi menjadi dua yaitu, Framework Desktop yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop, sedangkan Web Framework yaitu framework yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis web. Contoh framework terdiri dari :

- Framework aplikasi berbasis desktop contohnya Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website contohnya Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfony, Meteor dan lain sebagainya

Saat ini Framework yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yaitu Framework PHP adapun contoh framework PHP :

- Laravel
- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- Seagull

▪ Fungsi Framework

1. Sangat membantu developer dalam pengembangan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi atau sistem
2. Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi. Sehingga aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil, rapi dan terstruktur, hal ini dikarenakan Framework sudah dilakukan proses uji, baik itu kescalabilitas maupun kecepatannya.
3. Memudahkan penggunaanya dengan fitur-fitur yang ada pada setiap framework
4. Sangat mudah untuk membaca code program dan jika terdapat error atau bugs pada program lebih mudah dalam mencarinya karena akan langsung di tampilkan.
5. Memiliki tingkat keamanan yang sangat bagus, dikarenakan suatu Framework dibuat dan sudah mengantisipasi cela-cela keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

2.31 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu library dari framework CSS (Cascading Style Sheet) yang dihususkan untuk pengembangan front-end sebuah website. Pada awalnya bootstrap ini dikembangkan untuk tampilan website resmi twitter dan pengembangnya yaitu developer twitter sendiri. Sehingga sering disebut "Twitter bootstrap".

Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menambahkan class dan css. Banyak web developer yang menggunakan bootstrap karena, desain bootstrap sangatlah responsive, sederhana namun terlihat modern yang memungkinkan seorang developer membuat website dengan mudah dan cepat.



Bootstrap

2.32 CodeIgniter



CodeIgniter adalah sebuah framework yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*). CodeIgniter sendiri gratis, tidak dipungut biaya. Tujuan CodeIgniter dibuat ialah memudahkan seseorang untuk membangun sebuah aplikasi web tanpa harus membuatnya dari awal.

Laravel menggunakan metode MVC yaitu model, view controller yang merupakan metode untuk memisahkan bagian-bagian aplikasi.

- Model yaitu bagian yang berurusan dengan database aplikasi. seperti untuk pengolahan database untuk mendapatkan, memasukkan, ataupun memperbarui data yang ada.
- View yaitu bagian ui atau antarmuka pada aplikasi. Menampilkan hasil pada tampilan yang berupa halaman web atau tampilan untuk pengguna.
- Controller yaitu bagian yang menengahi view dan model sebagai pengendali dari sebuah system. Controller sebagai bagian utama dimana sebagian besar pekerjaan system dilakukan. Controller ini berisi perintah untuk memproses suatu data agar bisa dikirimkan ke halaman web atau antarmuka aplikasi.

2.33 IDE(Integrated Development Environment)



IDE (Integrated Development Environment) merupakan program komputer pada pengembangan aplikasi atau program komputer yang mempunyai beberapa fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak (Software). Tujuan dari IDE yaitu untuk menyediakan semua utilitas yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak juga mempercepat proses pengkodean. Pada penulisan kode dan terdapat bugs, IDE dapat menunjukkan bagian-bagian atau baris yang jelas mengandung kesalahan atau error.

Selain itu, IDE merupakan sebuah perangkat lunak aplikasi yang memberikan fasilitas kepada programmer pada saat membuat program. Biasanya IDE terdiri dari source code, editor build automation tools maupun debugger. Komponen-komponen dari IDE antara lain :

1. Editor

Editor merupakan fasilitas yang disediakan untuk mengedit suatu tampilan, menuliskan kode atau script suatu bahasa pemrograman

2. Compiler

Compiler adalah alat untuk mengecek apakah kode yang sudah di masukkan mengalami error. Kode yang sudah di tulis pada editor lalu diubah ke binary atau ditampilkan dalam bahasa mesin. Compiler merupakan alatnya sedangkan compiling adalah proses compilenya.

3. Linker (penghubung)

Linker atau disebut penghubung yaitu fasilitas yang digunakan untuk menyatukan file file atau data binary yang menjadi satu kesatuan atau suatu program yang telah dibuat dari proses compiling yang siap dieksekusi.

4. Debugger

Debugger adalah proses yang bertujuan untuk mengecek dan mengetes apakah kode program yang telah dibuat berjalan dengan baik dan mencari kesalahan atau bug pada program saat dijalankan setelah proses compiling.

5. Interpreter

Interpreter adalah penerjemah atau bahasa yang dipahami oleh Operating System.

6. Frame/Views

Fasilitas ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusikan oleh Compiler dari Editor.

Dalam pengembangan aplikasi, seorang developer tak luput dari IDE. IDE merupakan hal yang wajib digunakan bagi semua programmer jika menggunakan bahasa pemrograman apa saja, karena dalam IDE banyak fitur yang bisa digunakan yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi. contohnya :

1. Android Studio

IDE untuk android developer merupakan pengembangan dari IDE eclipse.

2. IntelliJ IDEA

IDE untuk mengembangkan perangkat lunak komputer yang dikembangkan dari JetBrains.

3. Netbeans

IDE yang digunakan pada bahasa pemrograman Java.

4. RAD Studio

IDE untuk membangun aplikasi seperti Win32. Windows, Linux, macos, iOS, Android, cloud dan pengembangan IOT.

5. Eclipse

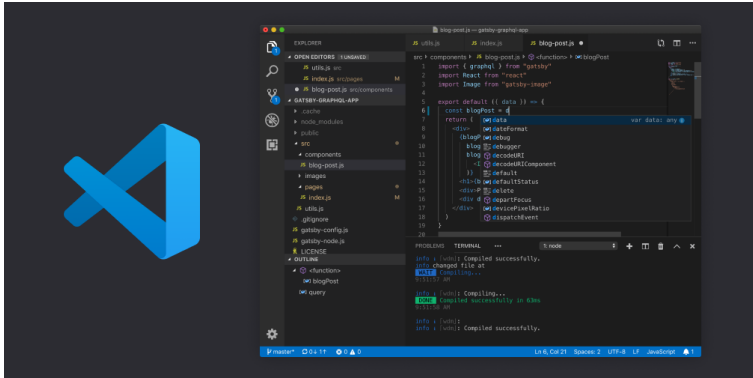
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

6. Komodo

IDE yang digunakan untuk bahasa pemrograman yang dinamis. Tools untuk pengembangan menggunakan PHP, namun sebagian fungsinya bawaan dari bahasa python.

7. Dan masih banyak lagi.

2.34 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunaannya untuk membuat, mengubah atau mengedit file teks yang ada berupa plain text. Selain itu, juga bisa digunakan untuk membuat halaman web maupun template web design dan juga aplikasi. Software ini sangat mempermudah aktivitas dalam pengkodean dengan fitur-fitur yang sangat sederhana hingga kompleks.

2.34.1 Jenis - Jenis Text Editor

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan-nya menyamain IDE. Tidak hanya mendukung JavaScript, tetapi juga mendukung Node.js, TypeScript, dan dilengkapi ekstensi untuk bahasa pemrograman lainnya termasuk C++, C, Python, PHP dan sebagainya.

2. Sublime Text



Sublime Text adalah aplikasi editornya yang digunakan programmer dalam membangun sebuah web yang mendukung berbagai bahasa pemrograman. Sublime juga mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman didukung oleh sublime text. Pada sublime juga memiliki fitur-fitur untuk mempermudah penggunaanya seperti eye catching yaitu tampilan yang menarik untuk dilihat dan juga merupakan aplikasi yang tidak berat.

3. Atom



Atom merupakan text editor open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux, maupun Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan diklaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan cara mengubah file konfigurasinya. Atom sangat mirip mirip dengan Sublime Text, karena atom dibuat menggunakan Sublime Text sebagai referensinya. Atom merupakan text editor yang bersifat modular sehingga kita dapat menginstal plugins tambahan.

4. Notepad ++



Notepad merupakan text editor bawaan dari windows/Microsoft. Bagi pengguna Operating System Windows pasti sudah terbiasa menggunakan notepad++ ini. Untuk developer pemula direkomendasikan menggunakan notepad ++ karena memiliki fitur pewarnaan pada code nya sehingga akan memudahkan penggunaannya.

5. Brackets



Brackets adalah text editor yang dikembangkan secara khusus untuk tujuan web design dan front-end development. Project Brackets ini dibuat oleh Adobe secara open source dan dikembangkan oleh komunitas web developer.

2.35 XAMPP



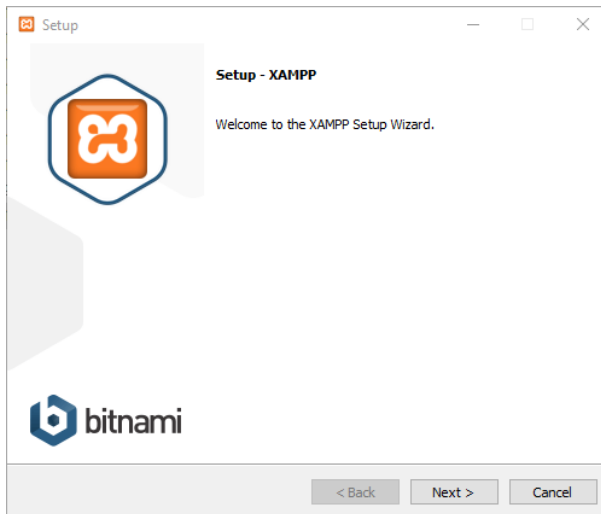
XAMPP adalah paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita membutuhkan XAMPP untuk menggantikan peran web hosting. XAMPP bekerja secara offline pada localhost.

2.35.1 Instalasi XAMPP

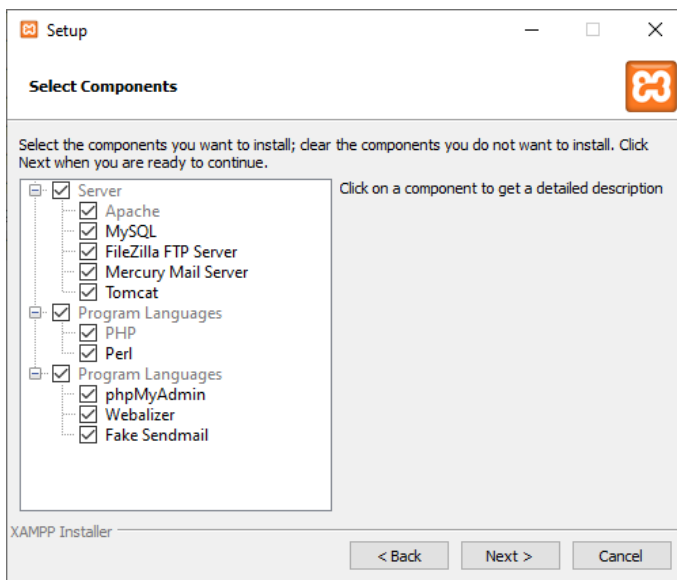
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



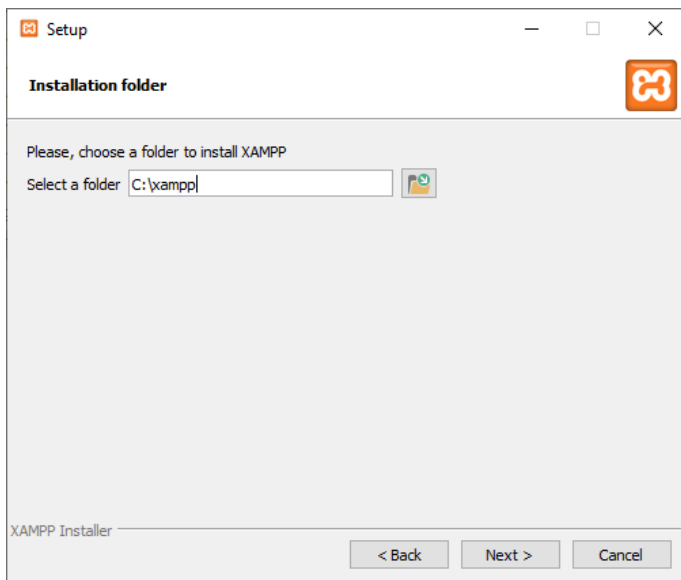
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



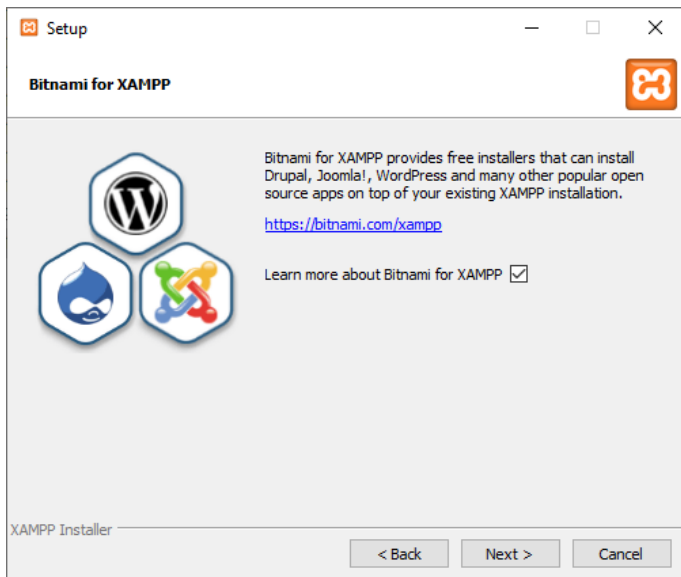
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



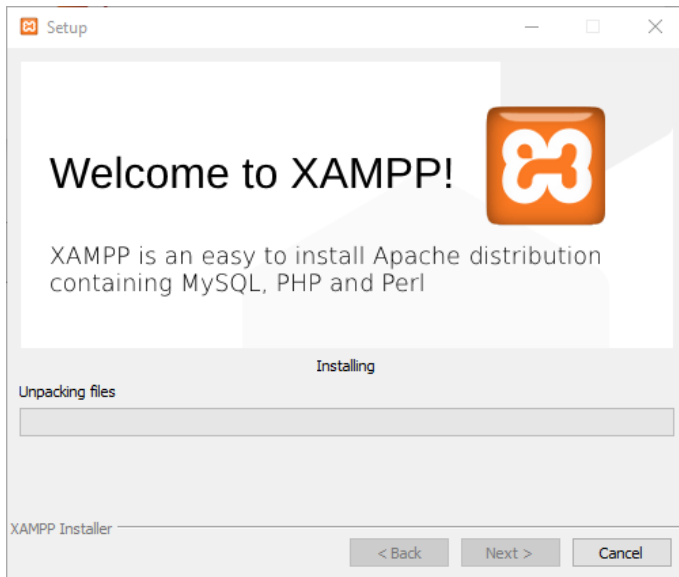
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



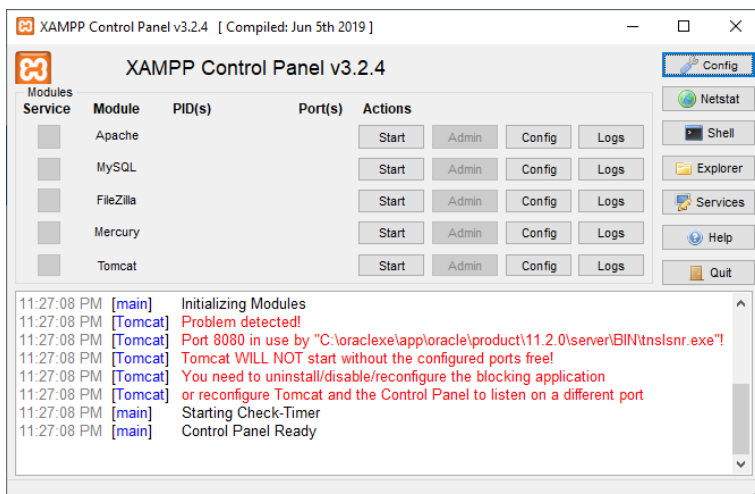
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



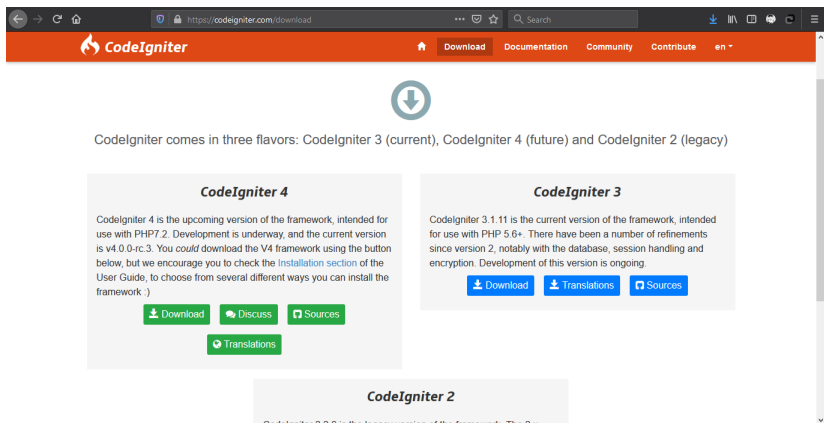
8. Klik Finish, lalu jalankan aplikasi XAMPP. Pertama pilih bahasa yang akan digunakan.



2.36 Instalasi CodeIgniter

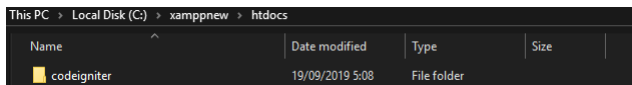
1. Pertama, kunjungi situs CodeIgniter berikut :

`https://codeigniter.com/download`



Gambar 2.5 Situs CodeIgniter

2. Download bagian CodeIgniter 3
3. File tersebut akan berekstensi rar
4. Ekstrak file nya
5. Pindahkan file ekstrak tadi ke folder xampp/htdocs



Gambar 2.6 Folder CI ke XAMPP

BAB 3

KESIMPULAN

3.1

DAFTAR PUSTAKA
