

FLEET MANAGEMENT

FLEET MANAGEMENT

Andi Nur Utari Aminuddin dan Idam Fadilah
Diploma IV Informatic Engineering



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

apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit

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

CONTRIBUTORS

ANDI NUR UTARI A DAN IDAM FADILAH, Diploma IV Teknik Informatika., Politeknik
Pos Indonesia, Bandung, Indonesia

CONTENTS IN BRIEF

1 Fleet Management	1
2 Pengertian	5
3 Laravel	33

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xv
Daftar Tabel	xvii
1 Fleet Management	1
1.1 Fleet Management	2
2 Pengertian	5
2.1 Pengertian Database	6
2.2 Pengertian MYSQL	6
2.3 Pengertian SQL	7
2.4 Bahasa Pemrograman	8
2.4.1 Fungsi Bahasa Pemrograman	8
2.4.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	9
2.5 OOP (Object Oriented Programming)	10
2.5.1 Kelebihan Menggunakan OOP	11
2.5.2 Kekurangan Menggunakan OOP	11
2.6 Pemrogram Procedural (Native)	11

2.6.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	12
2.7	Back-End, Front-End, dan Full Stack	12
2.8	PHP	16
2.9	Framework	17
2.10	Bootstrap	19
2.11	IDE(Integrated Development Environment)	23
2.12	Text Editor	25
2.12.1	Text Editor yang digunakan	25
2.13	XAMPP	28
2.13.1	Intalasi XAMPP	28
2.14	Composer	32

3 Laravel 33

3.1	Laravel	34
3.2	Instalasi Composer	35
3.2.1	Instalasi Composer pada Linux atau MacOS	35
3.2.2	Instalasi Composer pada Windows	36
3.3	Instalasi Laravel	41
3.3.1	Intalasi laravel Via laravel installer	41
3.3.2	Intalasi Laravel pada Windows menggunakan Composer	41
3.4	Artisan	44
3.5	Eloquent Laravel	45
3.6	Membuat Model	47
3.7	Membuat Controller	53
3.8	Pengertian Database	55
3.9	Pengertian MYSQL	55
3.10	Pengertian SQL	56
3.11	Bahasa Pemrograman	57
3.11.1	Fungsi Bahasa Pemrograman	57
3.11.2	Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	58
3.12	OOP (Object Oriented Programming)	59
3.12.1	Kelebihan Menggunakan OOP	60
3.12.2	Kekurangan Menggunakan OOP	60
3.13	Pemrograman Procedural (Native)	60
3.13.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	61
3.13.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	61
3.14	Back-End, Front-End, dan Full Stack	61

3.16	Framework	66
3.17	Bootstrap	68
3.18	IDE(Integrated Development Environment)	72
3.19	Text Editor	74
3.19.1	Text Editor yang digunakan	74
3.20	XAMPP	77
3.20.1	Intalasi XAMPP	77
3.21	Composer	81
3.22	Pengertian Database	82
3.23	Pengertian MYSQL	82
3.24	Pengertian SQL	83
3.25	Bahasa Pemrograman	84
3.25.1	Fungsi Bahasa Pemrograman	84
3.25.2	Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	85
3.26	OOP (Object Oriented Programming)	86
3.26.1	Kelebihan Menggunakan OOP	87
3.26.2	Kekurangan Menggunakan OOP	87
3.27	Pemrograman Procedural (Native)	87
3.27.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	88
3.27.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	88
3.28	Back-End, Front-End, dan Full Stack	88
3.29	PHP	92
3.30	Framework	93
3.31	Bootstrap	95
3.32	IDE(Integrated Development Environment)	99
3.33	Text Editor	101
3.33.1	Text Editor yang digunakan	101
3.34	XAMPP	104
3.34.1	Intalasi XAMPP	104
3.35	Composer	108
3.36	Pengertian Database	109
3.37	Pengertian MYSQL	109
3.38	Pengertian SQL	110
3.39	Bahasa Pemrograman	111
3.39.1	Fungsi Bahasa Pemrograman	111
3.39.2	Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	112
3.40	OOP (Object Oriented Programming)	113
3.40.1	Kelebihan Menggunakan OOP	114

3.40.2	Kekurangan Menggunakan OOP	114
3.41	Pemrogram Procedural (Native)	114
3.41.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	115
3.41.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	115
3.42	Back-End, Front-End, dan Full Stack	115
3.43	PHP	119
3.44	Framework	120
3.45	Bootstrap	122
3.46	IDE(Integrated Development Environment)	126
3.47	Text Editor	128
3.47.1	Text Editor yang digunakan	128
3.48	XAMPP	131
3.48.1	Intalasi XAMPP	131
3.49	Composer	135
3.50	Pengertian Database	136
3.51	Pengertian MYSQL	136
3.52	Pengertian SQL	137
3.53	Bahasa Pemrograman	138
3.53.1	Fungsi Bahasa Pemrograman	138
3.53.2	Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	139
3.54	OOP (Object Oriented Programming)	140
3.54.1	Kelebihan Menggunakan OOP	141
3.54.2	Kekurangan Menggunakan OOP	141
3.55	Pemrogram Procedural (Native)	141
3.55.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	142
3.55.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	142
3.56	Back-End, Front-End, dan Full Stack	142
3.57	PHP	146
3.58	Framework	147
3.59	Bootstrap	149
3.60	IDE(Integrated Development Environment)	153
3.61	Text Editor	155
3.61.1	Text Editor yang digunakan	155
3.62	XAMPP	158
3.62.1	Intalasi XAMPP	158
3.63	Composer	162
3.64	Pengertian Database	163
3.65	Pengertian MYSQL	163

3.66	Pengertian SQL	164
3.67	Bahasa Pemrograman	165
3.67.1	Fungsi Bahasa Pemrograman	165
3.67.2	Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	166
3.68	OOP (Object Oriented Programming)	167
3.68.1	Kelebihan Menggunakan OOP	168
3.68.2	Kekurangan Menggunakan OOP	168
3.69	Pemrograman Procedural (Native)	168
3.69.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	169
3.69.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	169
3.70	Back-End, Front-End, dan Full Stack	169
3.71	PHP	173
3.72	Framework	174
3.73	Bootstrap	176
3.74	IDE(Integrated Development Environment)	180
3.75	Text Editor	182
3.75.1	Text Editor yang digunakan	182
3.76	XAMPP	185
3.76.1	Instalasi XAMPP	185
3.77	Composer	189
3.78	Pengertian Database	190
3.79	Pengertian MYSQL	190
3.80	Pengertian SQL	191
3.81	Bahasa Pemrograman	192
3.81.1	Fungsi Bahasa Pemrograman	192
3.81.2	Bahasa Pemrograman yang umum digunakan	193
3.82	OOP (Object Oriented Programming)	194
3.82.1	Kelebihan Menggunakan OOP	195
3.82.2	Kekurangan Menggunakan OOP	195
3.83	Pemrograman Procedural (Native)	195
3.83.1	Kelebihan Menggunakan Pemrograman Procedural	196
3.83.2	Kekurangan Menggunakan Pemrograman Procedural	196
3.84	Back-End, Front-End, dan Full Stack	196
3.85	PHP	200
3.86	Framework	201
3.87	Bootstrap	203
3.88	IDE(Integrated Development Environment)	207
3.89	Text Editor	209

xiv DAFTAR ISI

3.89.1	Text Editor yang digunakan	209
3.90	XAMPP	212
3.90.1	Intalasi XAMPP	212
3.91	Composer	216
Daftar Pustaka		217

DAFTAR GAMBAR

3.1	Composer berhasil diinstall	40
3.2	Membuka project laravel melalui command prompt	43
3.3	Membuka project laravel pada terminal visual studio	43
3.4	Tampilan project laravel	44
3.5	Database pada mysql	46
3.6	Atur konfigurasi	46
3.7	Membuat model menggunakan artisan	47
3.8	Model User	47
3.9	Model Brand	48
3.10	Model Brand	48
3.11	Model Company	49
3.12	Model driver license	49

3.14	Model fuel	50
3.15	Model maintenance	51
3.16	Model role	51
3.17	Model trip schedule	52
3.18	Model type	52
3.19	Vehicle controller	53
3.20	Admin controller	53

DAFTAR TABEL

Listings

BAB 1

FLEET MANAGEMENT

1.1 Fleet Management



Fleet Management adalah pengelolaan armada transportasi perusahaan. Contoh kendaraan perusahaan seperti mobil, kapal, van, truk, bus dan sebagainya. Fleet management dapat mencakup berbagai aspek, seperti manajemen kendaraan, perawatan kendaraan (maintenance), pemantauan dan manajemen pegawai seperti sopir dan teknisi.

Aset kendaraan adalah semua alat transportasi perusahaan yang dapat digunakan dalam operasi perusahaan. Banyaknya perusahaan yang bergerak dibidang logistik atau jasa angkut barang, yang memiliki kendaraan yang digunakan untuk mendukung aktifitas perusahaan seperti proses distribusi produk perusahaan. Sehingga kendaraan perusahaan mempunyai peran vital dalam keberlangsungan rantai pasok distributor perusahaan. jika sebuah perusahaan memiliki aset kendaraan dalam jumlah banyak dan harus mengurus banyak hal di perusahaan. Tentu ini menjadi sebuah kondisi di mana perusahaan membutuhkan bantuan untuk mengelolah aset kendaraan perusahaanya dengan bantuan Fleet management.

Namun saat ini masih banyak perusahaan dalam penyimpanan dan pengelolaan data masih menggunakan catatan kertas dan buku, serta menggunakan ms.word dan ms.excel sehingga belum terdokumentasi dengan baik dan sulit ditemukan saat data tiba-tiba dibutuhkan dan memerlukan waktu yang sangat lama untuk mencari datanya. Pada proses pengajuan perbaikan kendaraan operasional, driver masih harus melakukan permohonan secara lisan kepada kepala teknisi, setelah pengajuan selesai maka kepala teknisi akan melakukan pelaporan kepada admin bagian pemeliharaan kendaraan operasional yang bertugas mencatat permohonan perbaikan kendaraan operasional kedalam buku pemeliharaan dan perbaikan kendaraan operasional.

Kemudian jika permohonan perbaikan kendaraan sudah tercatat kedalam buku admin bagian pemeliharaan kendaraan operasional akan membuat surat perintah kerja, yang nantinya akan digunakan untuk mengajukan service atau penggantian yang dibutuhkan untuk melakukan perbaikan kendaraan dan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan kendaraan operasional tersebut. Pada akhirnya surat perintah kerja tersebut akan diserahkan kembali kepada admin bagian pemeliharaan kendaraan operasional. Sehingga dengan menggunakan cara ini memakan waktu yang cukup lama untuk setiap prosesnya.

Permasalahan yang muncul pada pengelolaan kendaraan operasional ini adalah sulitnya mencari data perbaikan kendaraan operasional, data kendaraan yang akan diservice karena tempat pengarsipan yang belum menggunakan database, prosedur perbaikan kendaraan operasional yang memakan waktu lama mengakibatkan terjadinya antrian dalam melakukan perbaikan kendaraan karena harus menunggu surat perintah kerja yang dibuat oleh admin bagian pemeliharaan kendaraan operasional, permohonan perbaikan kendaraan operasional hanya dapat dilakukan dilingkungan perusahaan/cabang, apabila terjadi keadaan darurat seperti kerusakan kendaraan secara tiba-tiba saat beroperasi di jalan maka driver harus membuat laporan kerusakan lalu harus menunggu disetujuinya surat perintah kerja sehingga dapat melakukan perbaikan.

Mengingat sangat pentingnya pengelolaan data kendaraan operasional pada perusahaan logistik maka dibutuhkan aplikasi fleet management. Aplikasi ini didesain untuk mempermudah perusahaan logistik untuk melakukan pengecekan data kendaraan perusahaan dan data perbaikan kendaraan operasional. Memaksimalkan control perusahaan pada aset agar efektif dan efisien, mengoptimalkan pemeliharaan kendaraan. Semoga aplikasi fleet managemen ini dapat bermanfaat untuk perusahaan yang memiliki banyak aset kendaraan.

BAB 2

PENGERTIAN

2.1 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

2.2 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

2.3 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

2.4 Bahasa Pemrograman



Bahasa Pemrograman atau disebut dengan bahasa pemrograman komputer merupakan sebuah instruksi standar yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu pada komputer. Dan merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang digunakan untuk mendefinisikan program komputer. Seorang yang mengerti bahasa pemrograman dapat menentukan sebuah data yang akan disimpan atau diteruskan maupun diolah oleh komputer dan langkah yang harus diambil untuk menangani hal tersebut.

2.4.1 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk memerintah komputer untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang diinginkan. Adapun output dari bahasa pemrograman tersebut berupa program atau aplikasi.

1. Sebagai media komunikasi antara pengguna dan mesin
2. Sebagai media untuk mengoperasikan suatu mesin
3. Sebagai media bagi developer dalam mengembangkan suatu aplikasi
4. Sebagai perintah kepada mesin dan komputer.

2.4.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman ,Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

2.5 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

2.5.1 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

2.5.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

2.6 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

2.6.1 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.

2.6.2 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.

2.7 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.

2.8 PHP



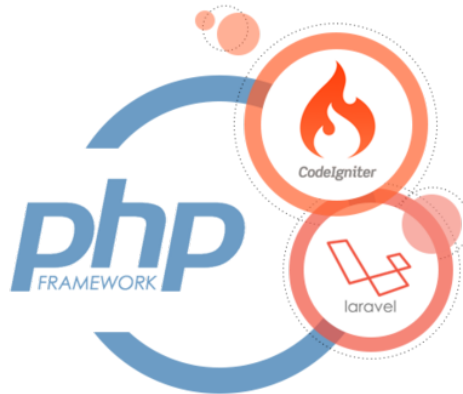
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (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.

2.9 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 kodingan 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,

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 keskalabilitas 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 celanya keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

2.10 Bootstrap

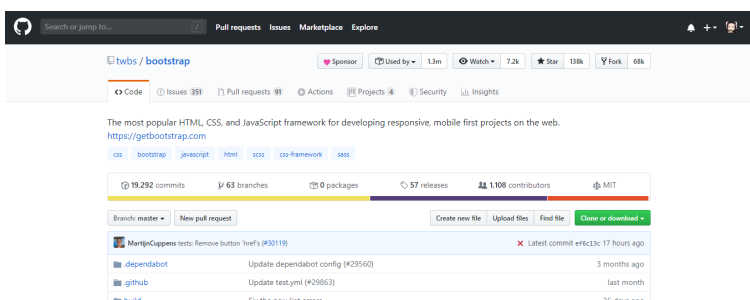


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

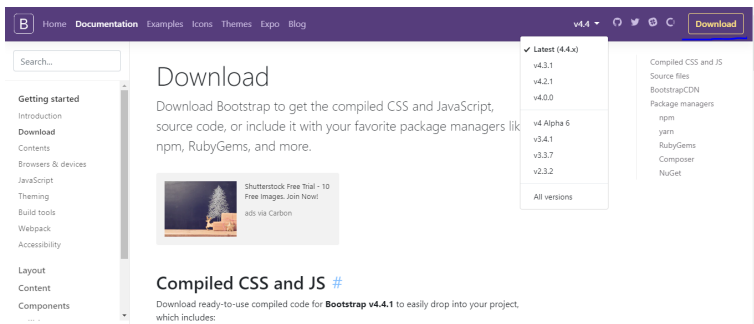
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

▪ Instalasi Bootstrap Offline

- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extract file zip yang sudah terdownload

Quick access	Name	Date modified	Type	Size
Desktop	.github	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Downloads	_data	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	_includes	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Pictures	_layouts	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
form idong	_plugins	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Music	assets	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Project I	build	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Tari	dist	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
OneDrive	docs	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
This PC	js	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
3D Objects	nuget	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Desktop	sass	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	babelrc	1/19/2018 1:29 AM	Javascript File	1 KB
Downloads	editorconfig	1/19/2018 1:29 AM	EDITORCONFIG File	1 KB
Music	.eslintignore	1/19/2018 1:29 AM	ESLINTIGNORE File	1 KB
Pictures	eslint.config	1/19/2018 1:29 AM	JSON File	7 KB
Videos	github	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
Windows SSD (C:)	github	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
Network	stylelintignore	1/19/2018 1:29 AM	STYLELINTIGNORE...	1 KB
	stylelint	1/19/2018 1:29 AM	STYLELINTRC File	7 KB
	task.yml	1/19/2018 1:29 AM	YAML File	1 KB
	.config.yml	1/19/2018 1:29 AM	YAML File	3 KB
	CHANGE	1/19/2018 1:29 AM	File	1 KB
	CODE_OF_CONDUCT.md	1/19/2018 1:29 AM	MD File	4 KB
	composer.json	1/19/2018 1:29 AM	JSON File	1 KB
	favicon.ico	1/19/2018 1:29 AM	Icon	6 KB
	Gentile	1/19/2018 1:29 AM	File	1 KB
	Gentile.lock	1/19/2018 1:29 AM	LOCK File	2 KB

- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.
- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.
- Lalu tambahkan syntax berikut pada head
;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

2.11 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 compilennya.

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

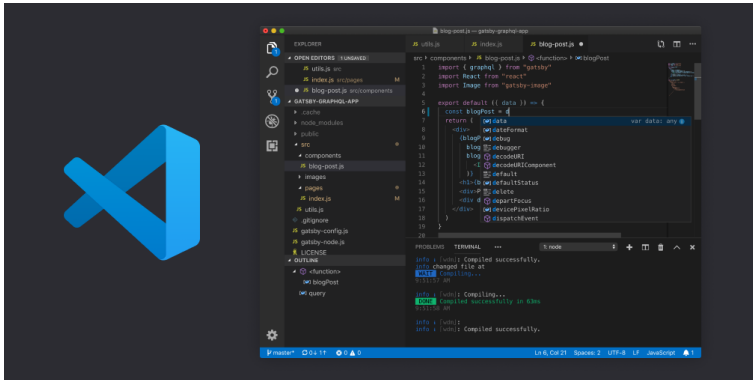
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

2.12 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunanya 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.

2.12.1 Text Editor yang digunakan

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 penggunaannya 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.

2.13 XAMPP



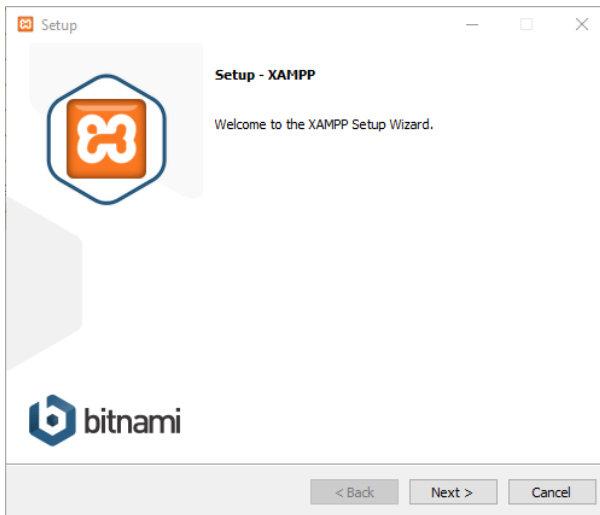
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

2.13.1 Instalasi XAMPP

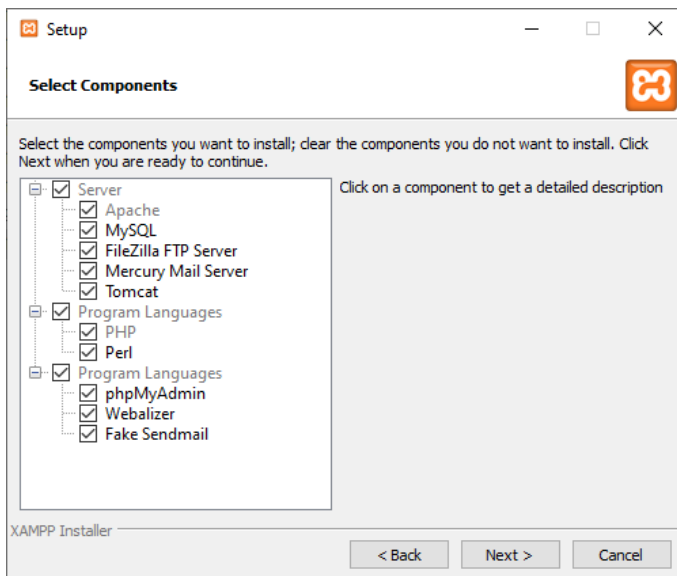
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



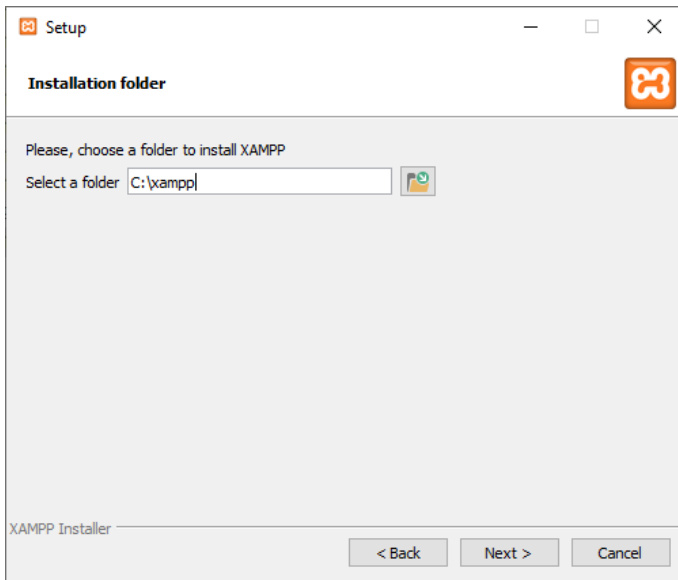
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



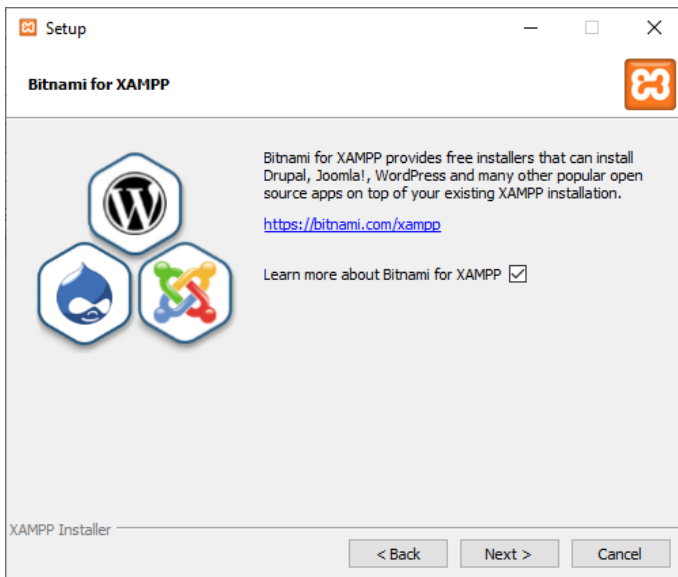
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



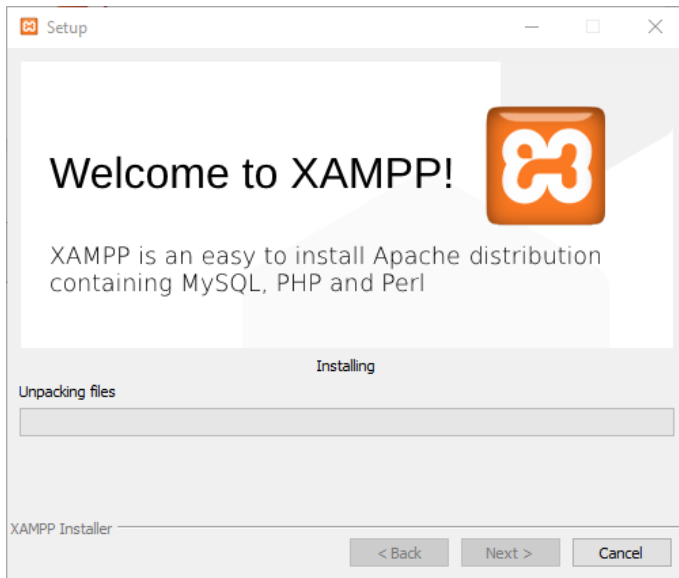
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



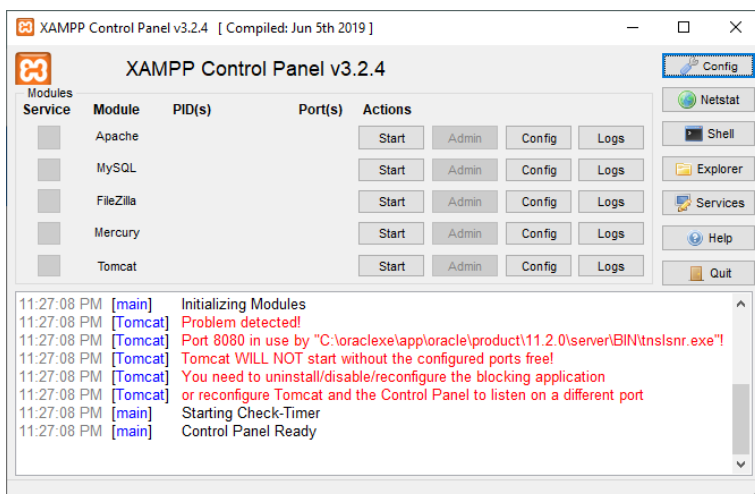
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



2.14 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

BAB 3

LARAVEL

3.1 Laravel



Laravel adalah sebuah framework PHP yang banyak digunakan saat ini. Hal tersebut berdasarkan data dari jumlah pencarian Google dan StackOverflow, serta jumlah stars pada GitHub. Dibuat oleh Taylor Otwell sebagai kerangka web PHP Open-Source gratis, Laravel dimaksudkan untuk memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web dengan rasa yang bagus untuk kesederhanaan. Laravel banyak digunakan karena mempermudah penggunaannya seperti dokumentasi yang baik dan dukungan library yang lengkap.

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.

3.2 Instalasi Composer

3.2.1 Instalasi Composer pada Linux atau MacOS

Panduan untuk melakukan instalasi Composer sebenarnya sudah dijelaskan pada web resmi composer yaitu <https://getcomposer.org/>

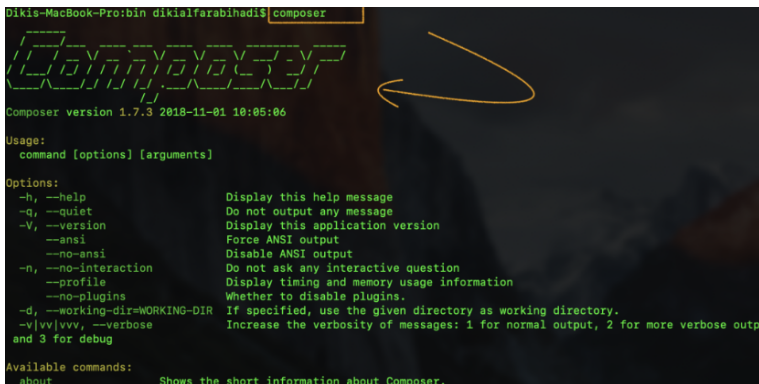
1. Buka terminal, lalu copy perintah berikut lalu paste dan tekan enter. Maka composer akan terinstal secara otomatis.

```
php -r "copy('https://getcomposer.org/installer',
'composer-setup.php');"
php -r "if (hash_file('sha384', 'composer-setup.php') ===
'93b54496392c062774670ac18b134c3b3a95e5a5e5c8f1a9f115f203
b75bf9a129d5daa8ba6a13e2cc8alda0806388a8')
{ echo 'Installer verified'; } else { echo 'Installer
corrupt'; unlink('composer-setup.php'); }
echo PHP_EOL;"php composer-setup.php
php -r "unlink('composer-setup.php');"
```

2. Kemudian ketikkan perintah berikut agar dapat diakses secara global.

```
mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

3. Lalu ketik Composer kemudian enter, jika muncul gambar berikut berarti composer berhasil terinstall.



```
Dikis-MacBook-Pro:bin dikis@faharabinihadi$ composer
Composer version 1.7.3 2018-11-01 10:05:06

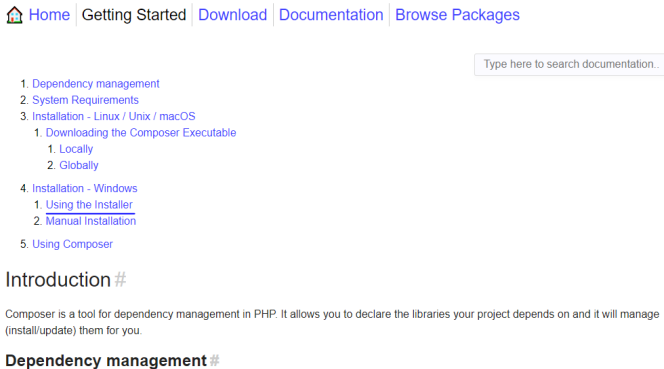
Usage:
  command [options] [arguments]

Options:
  -h, --help                Display this help message
  -q, --quiet               Do not output any message
  -V, --version             Display this application version
      --ansi                Force ANSI output
      --no-ansi            Disable ANSI output
  -n, --no-interaction      Do not ask any interactive question
      --profile             Display timing and memory usage information
      --no-plugins          Whether to disable plugins.
  -d, --working-dir=WORKING-DIR If specified, use the given directory as working directory.
  -vv|vvv, --verbose        Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and 3 for debug

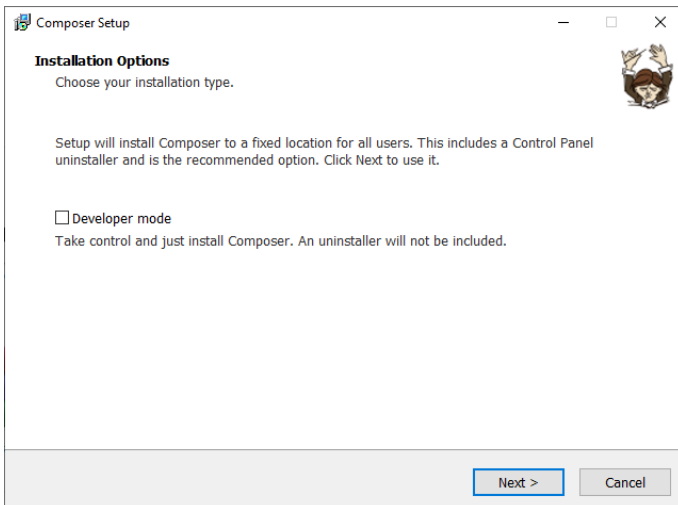
Available commands:
  about                     Shows the short information about Composer.
```

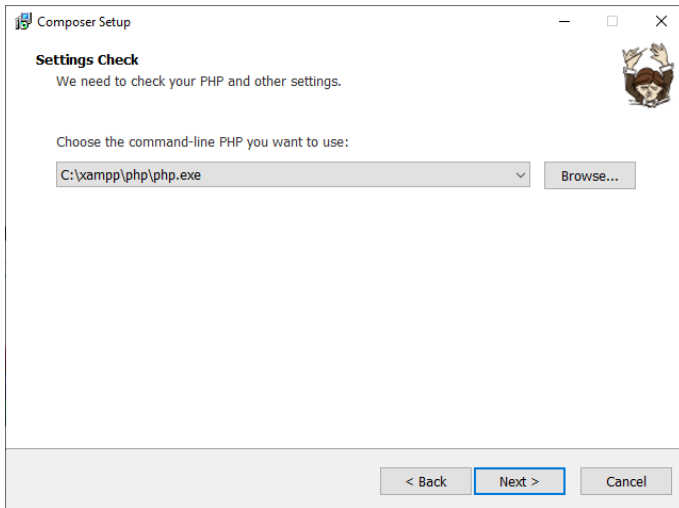

3.2.2 Instalasi Composer pada Windows

1. Download Composer dari situs web resminya, [\[https://getcomposer.org\]](https://getcomposer.org)<https://getcomposer.org>
2. Klik menu "Using the installer" atau bisa langsung ke link [\[https://getcomposer.org/download/\]](https://getcomposer.org/download/) <https://getcomposer.org/download/>

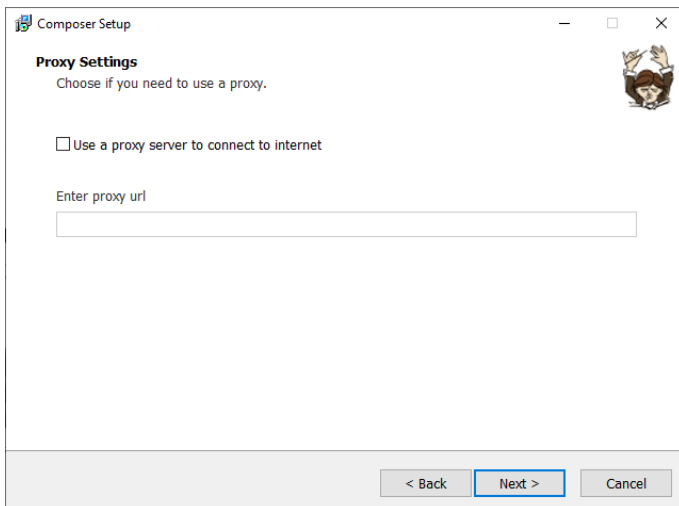


3. Setelah composer sudah terdownload, lakukan instalasi composer. Run application.
4. Pada installation options pilih tipe instalasi salah satunya developer mode. atau langsung saja klik next.

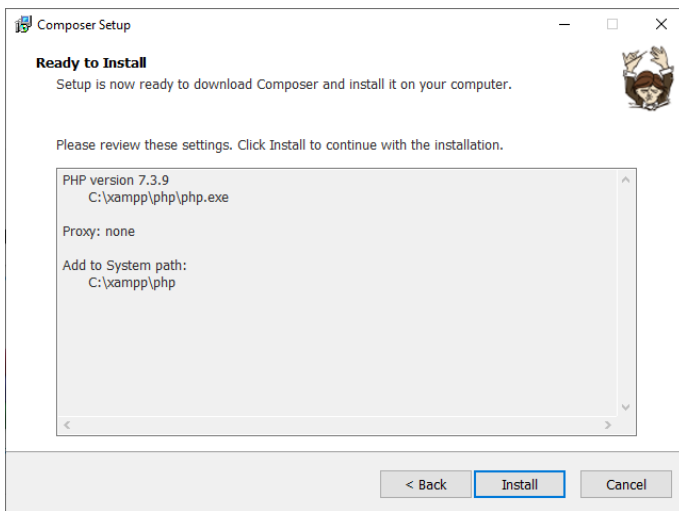




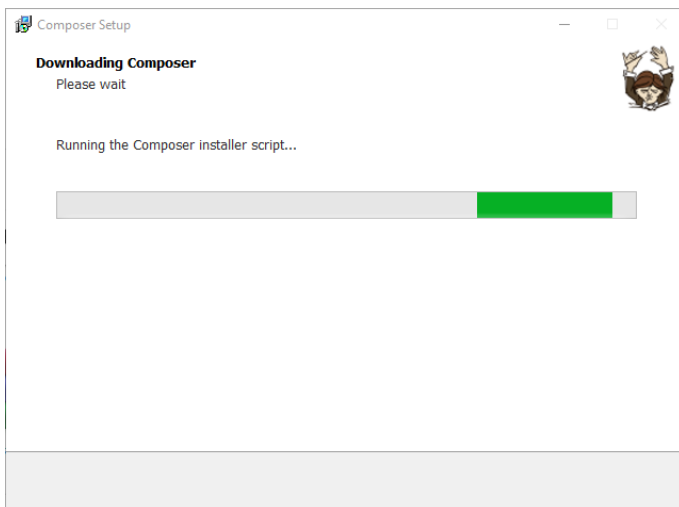
6. Begitupun pada proxy setting klik next.



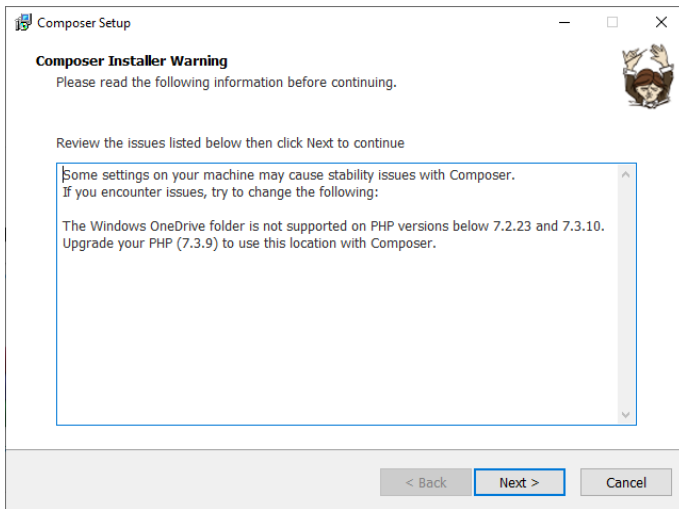
7. Selanjutnya akan muncul informasi versi PHP yang digunakan, lalu klik install



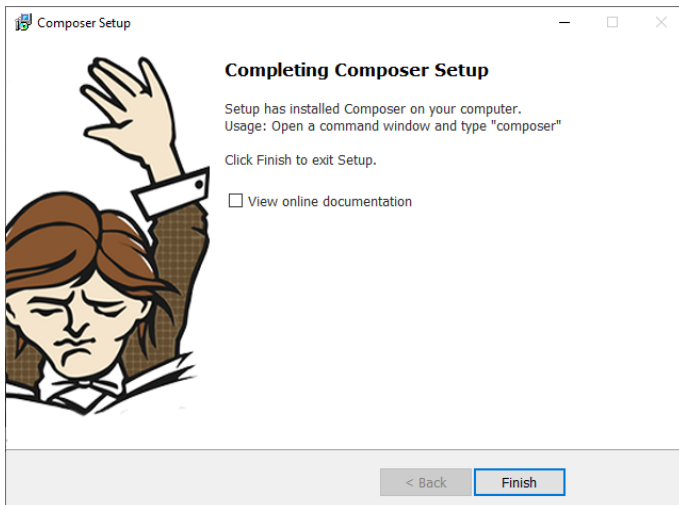
8. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



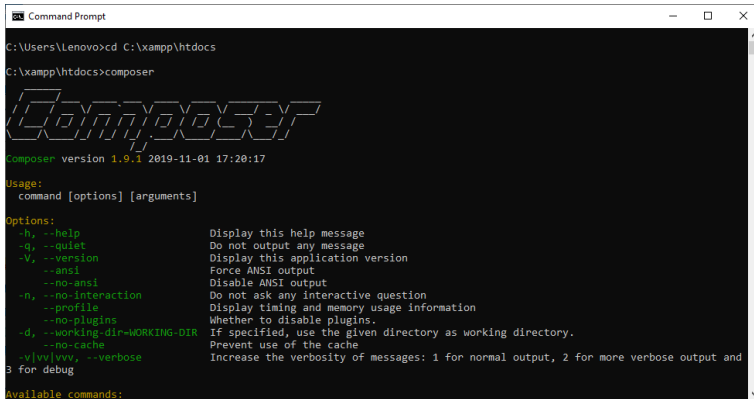
9. Akan muncul pemberitahuan untuk melakukan upgrade PHP. Klik next



10. Setelah semua proses selesai klik finish.



11. Setelah itu buka Command Prompt, tujukan kelokasi xampp/htdocs. Lalu ketik composer, jika sudah muncul gambar seperti berikut maka composer telah berhasil terinstall.



```
Command Prompt
C:\Users\Lenovo>cd C:\xampp\htdocs
C:\xampp\htdocs>composer

Composer
Composer version 1.9.1 2019-11-01 17:20:17

Usage:
  command [options] [arguments]

Options:
  -h, --help                Display this help message
  -q, --quiet               Do not output any message
  -V, --version             Display this application version
      --ansi               Force ANSI output
      --no-ansi            Disable ANSI output
  -n, --no-interaction     Do not ask any interactive question
      --profile            Display timing and memory usage information
      --no-plugins         Whether to disable plugins.
  -d, --working-dir=WORKING-DIR If specified, use the given directory as working directory.
      --no-cache           Prevent use of the cache
  -vv|vvv, --verbose       Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and
  3 for debug

Available commands:
```

Gambar 3.1 Composer berhasil diinstall

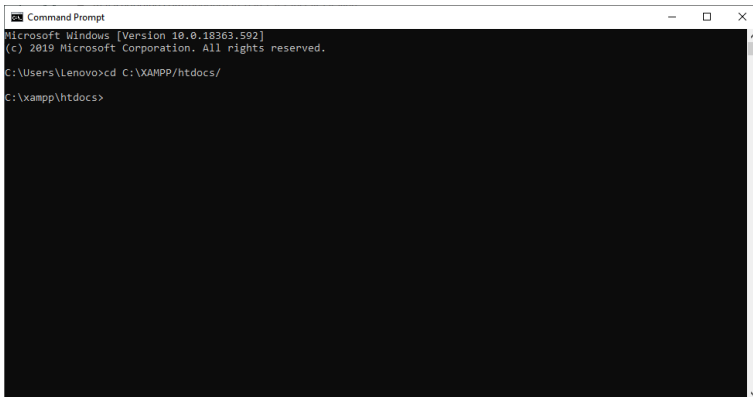
3.3 Instalasi Laravel

3.3.1 Instalasi laravel Via laravel installer

1. Pertama download laravel menggunakan composer, dengan mengetik perintah berikut ; composer global require laravel/installer
2. Setelah laravel terinstall, maka laravel akan membuat direktori bernama blog yang berisi instalasi Laravel baru dengan semua dependensi Laravel yang sudah diinstal: laravel new blog

3.3.2 Instalasi Laravel pada Windows menggunakan Composer

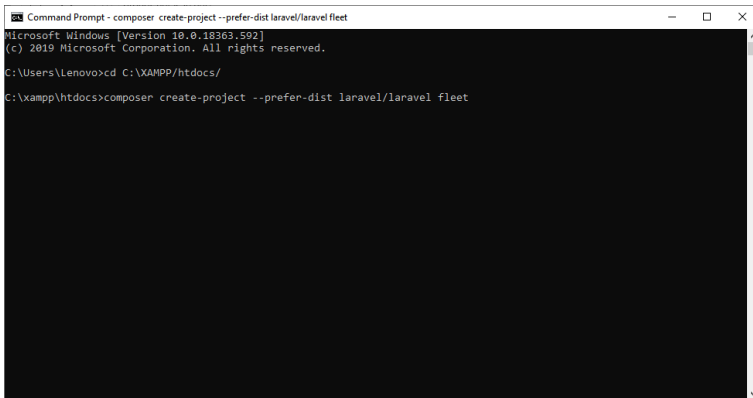
- Buka Command Prompt, buat direktori baru di mana saja di sistem Anda untuk proyek Laravel baru. Setelah itu, pindah ke direktori di mana Anda telah membuat direktori baru. contohnya pada folder htdocs. Ketik perintah berikut [cd C:/htdocs/] cd C:/htdocs/



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Lenovo>cd C:\xampp\htdocs\
C:\xampp\htdocs>
```

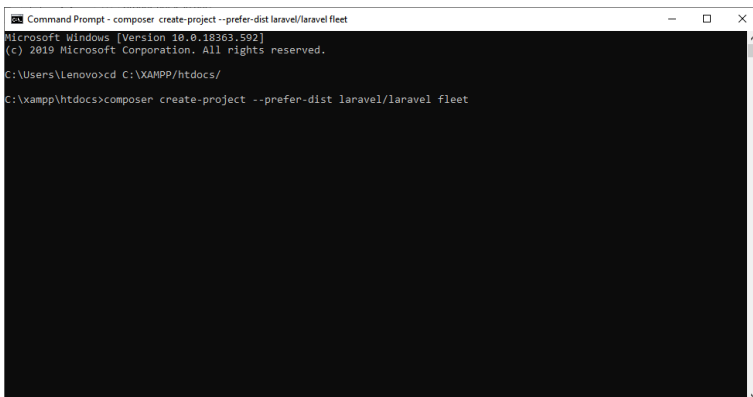
- Kemudian ketik perintah berikut, untuk melakukan instalasi laravel. composer create-project --prefer-dist laravel/laravel fleet. Lalu tekan enter.



```
Command Prompt - composer create-project --prefer-dist laravel/laravel fleet
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Lenovo>cd C:\xampp\htdocs/
C:\xampp\htdocs>composer create-project --prefer-dist laravel/laravel fleet
```

- Create project, merupakan perintah untuk membuat project baru. --prefer-dist, perintah untuk mendownload laravel dengan versi yang terbaru. Sedangkan fleet, merupakan nama project laravel yang akan kita buat.

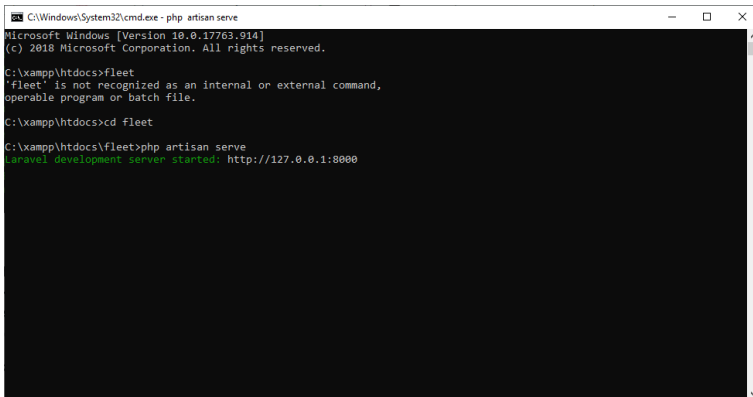


```
Command Prompt - composer create-project --prefer-dist laravel/laravel fleet
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.592]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Lenovo>cd C:\xampp\htdocs/
C:\xampp\htdocs>composer create-project --prefer-dist laravel/laravel fleet
```

- Untuk membuka folder laravel yang sudah dibuat, buka command prompt lalu masuk kedalam folder htdocs.

- Lalu ketikkan "cd fleet" untuk masuk kedalam direktori laravelnya. setelah masuk ke dalam directori fleet ketik "php artisan serve" enter, akan muncul link project laravelnya.



```

C:\Windows\System32\cmd.exe - php artisan serve
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.914]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

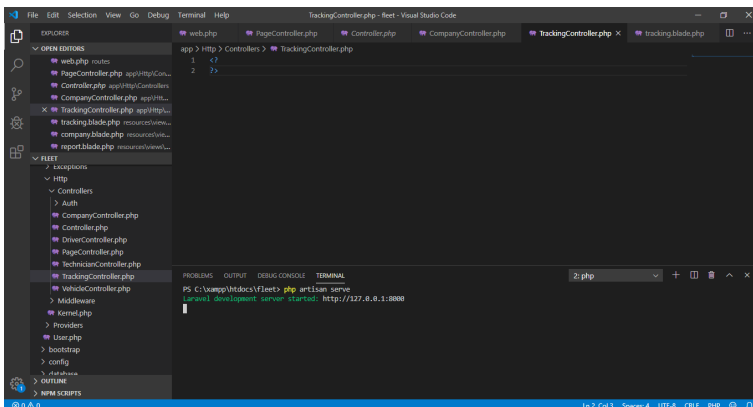
C:\xampp\htdocs>fleet
'fleet' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\xampp\htdocs>cd fleet

C:\xampp\htdocs\fleet>php artisan serve
Laravel development server started: http://127.0.0.1:8000
    
```

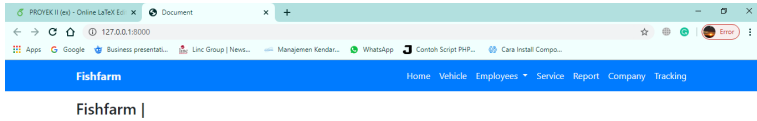
Gambar 3.2 Membuka project laravel melalui command prompt

- Namun ada cara lain untuk membuka project laravel yang sudah dibuat dengan menggunakan terminal pada visual studio dan mengetikkan perintah "php artisan serve"



Gambar 3.3 Membuka project laravel pada terminal visual studio

- Ctrl+Klik link. Maka akan langsung menuju ke tampilan project laravel yang sudah dibuat.



Gambar 3.4 Tampilan project laravel

3.4 Artisan

Artisan merupakan command-line utility yang dapat digunakan untuk mengontrol bagian Laravel. Ada banyak perintah yang tersedia untuk membuat model, controller, dan sumber daya lain yang diperlukan untuk pengembangan. Juga dapat menulis perintah sendiri untuk memperluas alat baris perintah Artisan.

Namun demikian pada pengembangan web dengan menggunakan Laravel dengan adanya artisan sangat mempermudah dalam proses membuat model, controller, maupun database migration dan perintah lainnya pada web laravel yang dibuat. artisan sangat membantu dalam pengerjaan secara manual yang akan menghabiskan banyak waktu.

Untuk mengetahui fungsi dari php artisan jalankan perintah "php artisan list"

```
P5 C:\xampp\htdocs\filemax> php artisan list
Laravel Framework 6.9.0

Usage:
  command [options] [arguments]

Options:
  -h, --help            Display this help message
  -q, --quiet            Do not output any message
  -V, --version          Display this application version
      --ansi             Force ANSI output
      --no-ansi          Disable ANSI output
  -n, --no-interaction  Do not ask any interactive question
      --env[=ENV]        The environment the command should run under
  -vv|vvv, --verbose    Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and 3 for debug

Available commands:
  clear-compiled      Remove the compiled class file
  down                Put the application into maintenance mode
  env                 Display the current framework environment
  help                Displays help for a command
  inspire             Display an inspiring quote
  list                Lists commands
  migrate             Run the database migrations
  optimize            Cache the framework bootstrap files
  preset              Swap the front-end scaffolding for the application
  serve               Serve the application on the PHP development server
  tinker              Interact with your application
  up                 Bring the application out of maintenance mode
  auth
  auth:clear-resets   Flush expired password reset tokens
  cache
  cache:clear         Flush the application cache
```

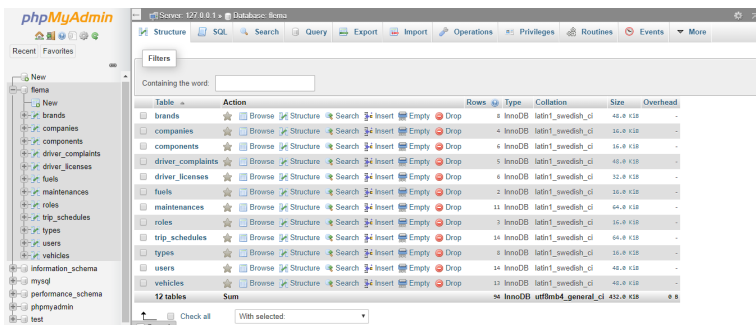
3.5 Eloquent Laravel

Eloquent ORM (Object Relating Mapping) merupakan fitur untuk mengolah data yang ada pada database pada laravel dengan mudah . Eloquent ORM memiliki fungsi-fungsi query sql seperti insert, update delete, read data dan juga sudah terdapat fungsi record. Fungsi query nya sudah dibuat secara default sehingga hanya perlu melakukan pemanggilan. Jika menggunakan eloquent cukup dengan mendefinisikan nama modelnya untuk mengakses data atau menampilkan datanya kemudian gunakan fungsi all() untuk mengambil data pada tabel.

Pada laravel jika kita membuat sebuah model dengan nama maintenace maka laravel akan menterjemahkannya tabelnya sebagai maintenances. Karena pada laravel secara otomatis menerapkan sistem plural atau jamak dalam bahasa inggris sehingga setiap nama akan ditambahkan s diakhirnya. contoh jika membuat model kendaraan maka menganggap tabelnya kendaraans.

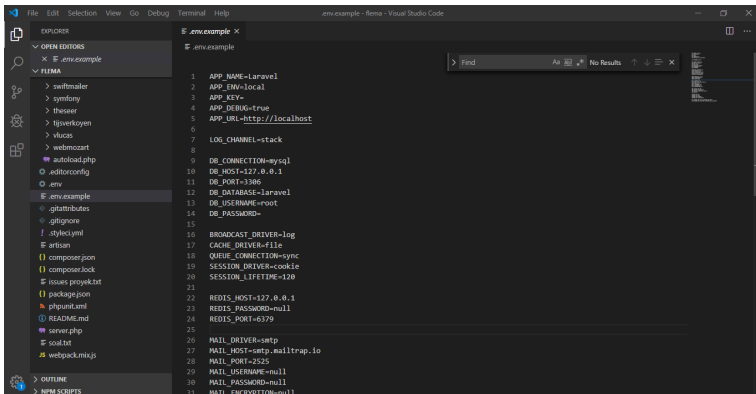
Dapat diketahui bahwa tabel adalah bentuk jamak (plural) sedangkan nama model adalah bentuk tunggal dari nama tabel (singular). Sebaiknya untuk penamaannya menggunakan bahasa inggris. Namun jika menggunakan bahasa indonesia maka atur nama tabel yang akan di handle oleh model contohnya kendaraan, karena secara default model tersebut akan menganggap tabel nya yaitu kendaraans. Dengan menambahkan perintah "protected \$table = "kendaraan";"

- Siapkan file database yang sudah dibuat pada mysql.



Gambar 3.5 Database pada mysql

- selanjutnya atur konfigurasinya pada .env.example



Gambar 3.6 Atur konfigurasi

3.6 Membuat Model

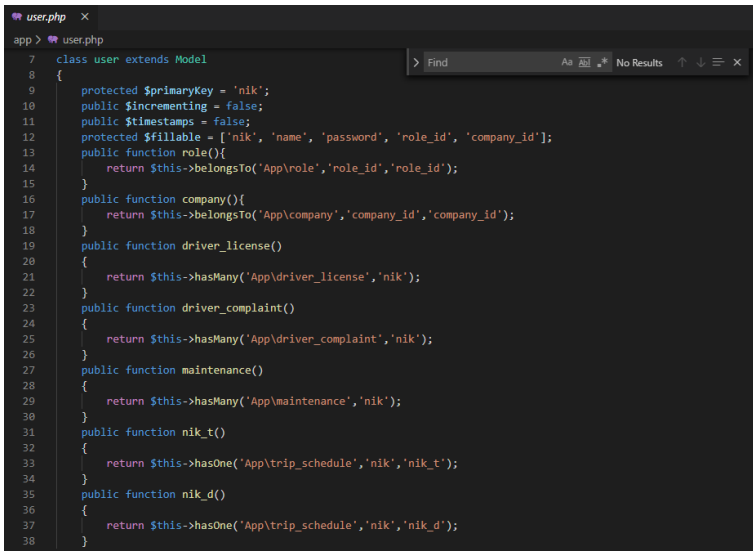
Untuk membuat model pada laravel terdapat dua cara yaitu secara manual dan menggunakan artisan. Membuat model menggunakan artisan, muka folder project yang sudah dibuat pada vscode. lalu masuk ke terminal ketik perintah berikut :

```
PS C:\xampp\htdocs\Flema> php artisan make:model maintenance[]
```

Gambar 3.7 Membuat model menggunakan artisan

Selanjutnya buat model yang lainnya.

1. Membuat model user dengan perintah : `php artisan make:model user`

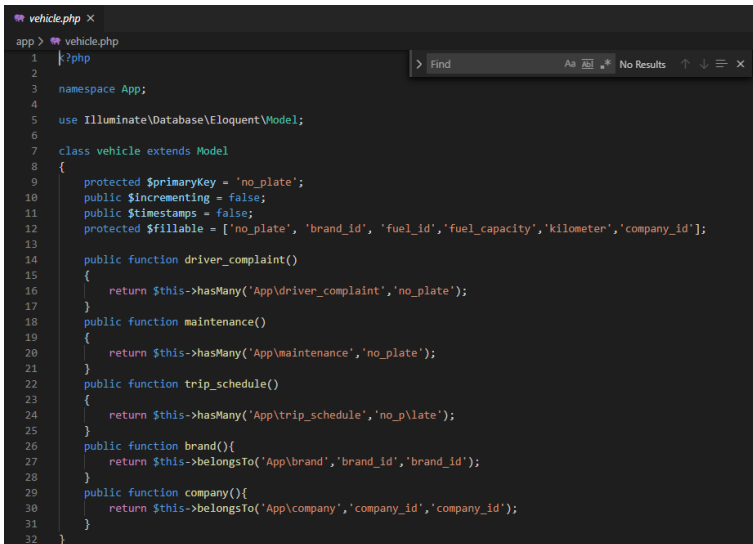


The screenshot shows a code editor with a file named `user.php`. The code defines a `class user extends Model` with the following methods and attributes:

```
7 class user extends Model
8 {
9     protected $primaryKey = 'nik';
10    public $incrementing = false;
11    public $timestamps = false;
12    protected $fillable = ['nik', 'name', 'password', 'role_id', 'company_id'];
13    public function role(){
14        return $this->belongsTo('App\role','role_id','role_id');
15    }
16    public function company(){
17        return $this->belongsTo('App\company','company_id','company_id');
18    }
19    public function driver_license()
20    {
21        return $this->hasMany('App\driver_license','nik');
22    }
23    public function driver_complaint()
24    {
25        return $this->hasMany('App\driver_complaint','nik');
26    }
27    public function maintenance()
28    {
29        return $this->hasMany('App\maintenance','nik');
30    }
31    public function nik_t()
32    {
33        return $this->hasOne('App\trip_schedule','nik','nik_t');
34    }
35    public function nik_d()
36    {
37        return $this->hasOne('App\trip_schedule','nik','nik_d');
38    }
39 }
```

Gambar 3.8 Model User

2. Membuat model vehicle dengan perintah :
`php artisan make:model vehicle`



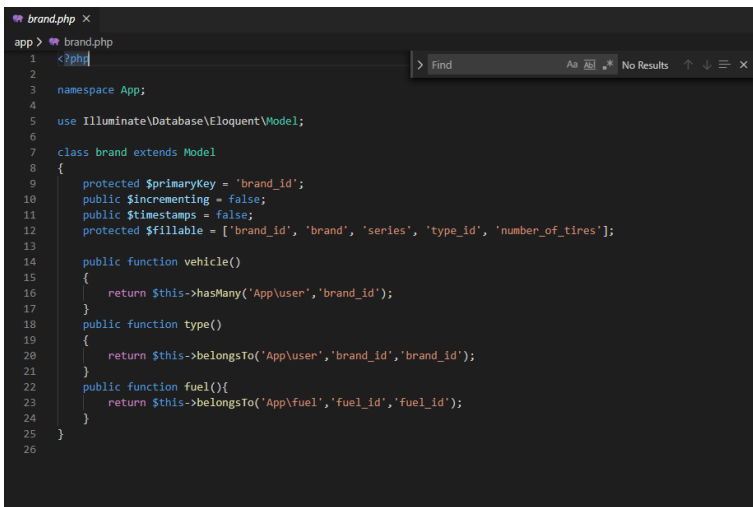
```

1  <?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class vehicle extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'no_plate';
10     public $incrementing = false;
11     public $timestamps = false;
12     protected $fillable = ['no_plate', 'brand_id', 'fuel_id', 'fuel_capacity', 'kilometer', 'company_id'];
13
14     public function driver_complaint()
15     {
16         return $this->hasMany('App\driver_complaint', 'no_plate');
17     }
18     public function maintenance()
19     {
20         return $this->hasMany('App\maintenance', 'no_plate');
21     }
22     public function trip_schedule()
23     {
24         return $this->hasMany('App\trip_schedule', 'no_plate');
25     }
26     public function brand(){
27         return $this->belongsTo('App\brand', 'brand_id', 'brand_id');
28     }
29     public function company(){
30         return $this->belongsTo('App\company', 'company_id', 'company_id');
31     }
32 }

```

Gambar 3.9 Model Brand

3. Membuat model brand dengan perintah :
php artisan make:model brand



```

1  <?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class brand extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'brand_id';
10     public $incrementing = false;
11     public $timestamps = false;
12     protected $fillable = ['brand_id', 'brand', 'series', 'type_id', 'number_of_tires'];
13
14     public function vehicle()
15     {
16         return $this->hasMany('App\user', 'brand_id');
17     }
18     public function type()
19     {
20         return $this->belongsTo('App\user', 'brand_id', 'brand_id');
21     }
22     public function fuel(){
23         return $this->belongsTo('App\fuel', 'fuel_id', 'fuel_id');
24     }
25 }
26

```

Gambar 3.10 Model Brand

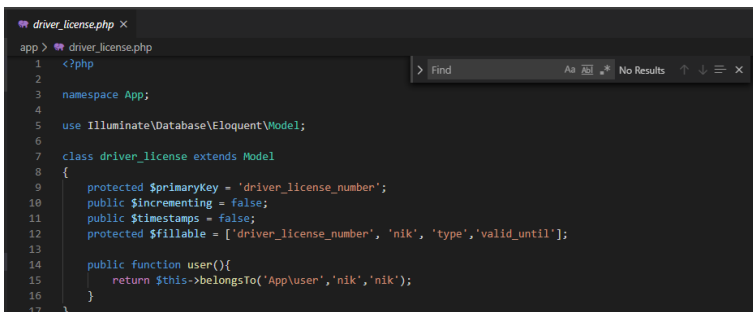
4. Membuat model company dengan perintah :
php artisan make:model company



```
company.php x
app > company.php
1  <?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class company extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'company_id';
10     public $incrementing = false;
11     public $timestamps = false;
12     protected $fillable = ['company_id', 'company', 'company_lead', 'address'];
13
14
15     public function user()
16     {
17         return $this->hasMany('App\User', 'company_id');
18     }
19     public function vehicle()
20     {
21         return $this->hasMany('App\User', 'company_id');
22     }
23 }
```

Gambar 3.11 Model Company

5. Membuat model driver license dengan perintah :
php artisan make:model driver_license



```
driver_license.php x
app > driver_license.php
1  <?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class driver_license extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'driver_license_number';
10     public $incrementing = false;
11     public $timestamps = false;
12     protected $fillable = ['driver_license_number', 'nik', 'type', 'valid_until'];
13
14     public function user(){
15         return $this->belongsTo('App\User', 'nik', 'nik');
16     }
17 }
```

Gambar 3.12 Model driver license

6. Membuat model driver complaint dengan perintah :
php artisan make:model driver_complaint

```
driver_complaint.php ×
app > driver_complaint.php
1  <?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class driver_complaint extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'driver_complaints_id';
10     public $timestamps = false;
11     protected $fillable = ['driver_complaints_id', 'nik', 'no_plate', 'complaint', 'date'];
12
13     public function user(){
14         return $this->belongsTo('App\User', 'nik', 'nik');
15     }
16     public function vehicle(){
17         return $this->belongsTo('App\Vehicle', 'no_plate', 'no_plate');
18     }
19 }
20
```

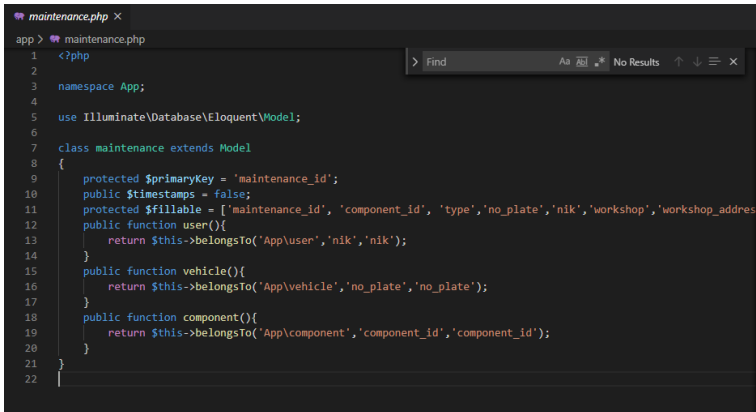
Gambar 3.13 Model driver complaint

7. Membuat model fuel dengan perintah :
php artisan make:model fuel

```
fuel.php ×
app > fuel.php
1  <?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class fuel extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'fuel_id';
10     public $incrementing = false;
11     public $timestamps = false;
12     protected $fillable = ['fuel_id', 'fuel'];
13
14     public function brand()
15     {
16         return $this->hasMany('App\Brand', 'fuel_id');
17     }
18 }
```

Gambar 3.14 Model fuel

8. Membuat model maintenance dengan perintah :
php artisan make:model maintenance

A screenshot of a code editor window titled 'maintenance.php'. The code defines a 'maintenance' model that extends 'Model'. It includes a primary key 'maintenance_id', a boolean attribute 'timestamps' set to false, and a fillable array containing 'maintenance_id', 'component_id', 'type', 'no_plate', 'nik', 'workshop', and 'workshop_address'. There are three methods: 'user()' which belongs to 'App\user', 'vehicle()' which belongs to 'App\vehicle', and 'component()' which belongs to 'App\component'.

```
1 <?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 class maintenance extends Model
8 {
9     protected $primaryKey = 'maintenance_id';
10    public $timestamps = false;
11    protected $fillable = ['maintenance_id', 'component_id', 'type', 'no_plate', 'nik', 'workshop', 'workshop_address'];
12    public function user(){
13        return $this->belongsTo('App\user', 'nik', 'nik');
14    }
15    public function vehicle(){
16        return $this->belongsTo('App\vehicle', 'no_plate', 'no_plate');
17    }
18    public function component(){
19        return $this->belongsTo('App\component', 'component_id', 'component_id');
20    }
21 }
22 }
```

Gambar 3.15 Model maintenance

9. Membuat model role dengan perintah :
php artisan make:model role

A screenshot of a code editor window titled 'role.php'. The code defines a 'role' model that extends 'Model'. It includes a primary key 'role_id', a boolean attribute 'incrementing' set to false, a boolean attribute 'timestamps' set to false, and a fillable array containing 'role_id' and 'role'. There is one method: 'user()' which has many 'App\user' records associated with 'role_id'.

```
1 <?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 class role extends Model
8 {
9
10    protected $primaryKey = 'role_id';
11    public $incrementing = false;
12    public $timestamps = false;
13    protected $fillable = ['role_id', 'role'];
14
15    public function user()
16    {
17        return $this->hasMany('App\user', 'role_id');
18    }
19 }
```

Gambar 3.16 Model role

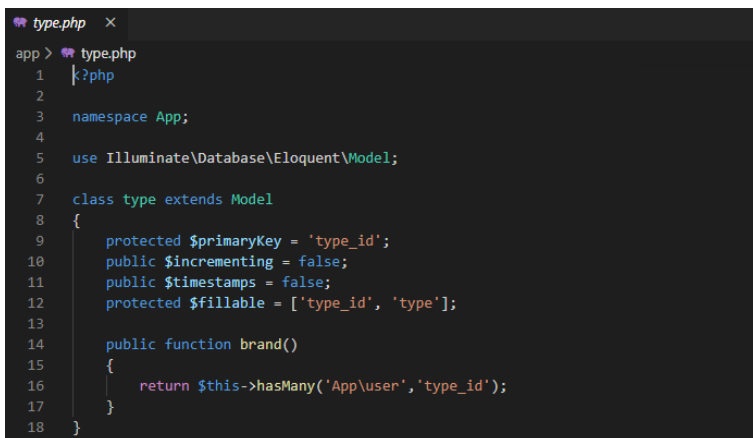
10. Membuat model trip schedule dengan perintah : `php artisan make:model trip_schedule`


```

driver_complaint.php ×
app > driver_complaint.php
1  |<?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class driver_complaint extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'driver_complaints_id';
10     public $timestamps = false;
11     protected $fillable = ['driver_complaints_id', 'nik', 'no_plate', 'complaint', 'date'];
12
13     public function user(){
14         return $this->belongsTo('App\User', 'nik', 'nik');
15     }
16     public function vehicle(){
17         return $this->belongsTo('App\vehicle', 'no_plate', 'no_plate');
18     }
19 }
20

```

Gambar 3.17 Model trip schedule

11. Membuat model type dengan perintah :
`php artisan make:model type`


```

type.php ×
app > type.php
1  |<?php
2
3  namespace App;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7  class type extends Model
8  {
9      protected $primaryKey = 'type_id';
10     public $incrementing = false;
11     public $timestamps = false;
12     protected $fillable = ['type_id', 'type'];
13
14     public function brand()
15     {
16         return $this->hasMany('App\User', 'type_id');
17     }
18 }
19

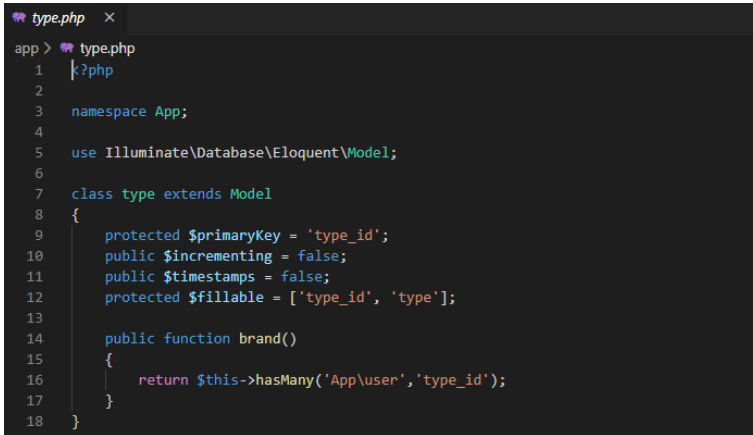
```

Gambar 3.18 Model type

3.7 Membuat Controller

1. Membuat vehicle controller

php artisan make:controller vehicleController

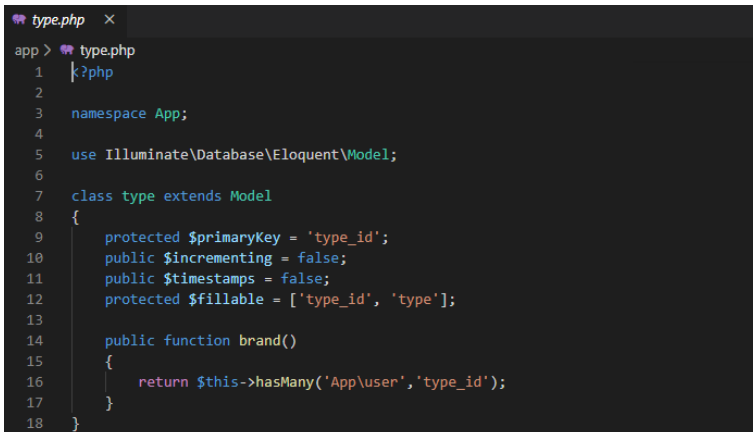


```
type.php ×
app > type.php
1 |?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 class type extends Model
8 {
9     protected $primaryKey = 'type_id';
10    public $incrementing = false;
11    public $timestamps = false;
12    protected $fillable = ['type_id', 'type'];
13
14    public function brand()
15    {
16        return $this->hasMany('App\user', 'type_id');
17    }
18 }
```

Gambar 3.19 Vehicle controller

2. Membuat admin controller

php artisan make:controller adminController



```
type.php ×
app > type.php
1 |?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 class type extends Model
8 {
9     protected $primaryKey = 'type_id';
10    public $incrementing = false;
11    public $timestamps = false;
12    protected $fillable = ['type_id', 'type'];
13
14    public function brand()
15    {
16        return $this->hasMany('App\user', 'type_id');
17    }
18 }
```

Gambar 3.20 Admin controller

3. Membuat company controller php artisan make:controller companyController

php artisan make:controller complaintController php artisan make:controller driver-
Controller php artisan make:controller employeeController php artisan make:controller
maintenanceController php artisan make:controller pageController php artisan make:controller
sessionController php artisan make:controller technicianController php artisan make:controller
tripController

3.8 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

3.9 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

3.10 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

3.11.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman ,Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

3.12 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

3.12.1 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

3.12.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

3.13 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

3.13.1 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.

3.13.2 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.

3.14 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, Phyton, 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 diakes 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.

3.15 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 mengumpulkan 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.

3.16 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 kodingan 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,

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 keskalabilitas 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 celah keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

3.17 Bootstrap

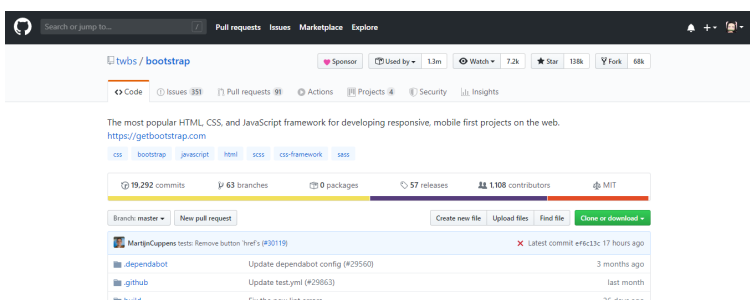


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

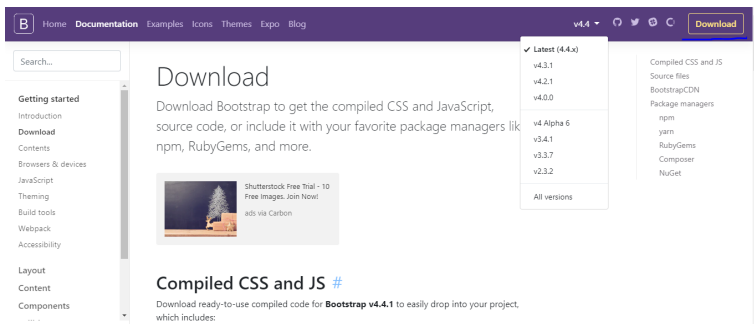
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

▪ Instalasi Bootstrap Offline

- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extract file zip yang sudah terdownload

	Name	Date modified	Type	Size
Quick access	github	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Desktop	_data	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Downloads	_includes	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	_layouts	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Pictures	_plugins	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
form idong	_sass	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Music	build	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Project I	dist	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Tari	docs	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
OneDrive	js	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
This PC	node	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
3D Objects	scss	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Desktop	scss	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	editorconfig	1/19/2018 1:29 AM	EDITORCONFIG File	1 KB
Downloads	.editorconfig	1/19/2018 1:29 AM	EDITORCONFIG File	1 KB
Music	.gitignore	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
Pictures	.gitignore	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
Videos	.stylelintignore	1/19/2018 1:29 AM	STYLINTIGNORE...	1 KB
Windows-SSD (C:)	.stylelintc	1/19/2018 1:29 AM	STYLINTIGNORE...	7 KB
Network	babelrc	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
	.babelrc	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
	.config.yml	1/19/2018 1:29 AM	YAML File	3 KB
	CHANGE	1/19/2018 1:29 AM	File	1 KB
	CODE_OF_CONDUCT.md	1/19/2018 1:29 AM	MD File	4 KB
	composer.json	1/19/2018 1:29 AM	JSON File	1 KB
	favicon.ico	1/19/2018 1:29 AM	Icon	6 KB
	Gentile	1/19/2018 1:29 AM	File	1 KB
	Gentile.lock	1/19/2018 1:29 AM	LOCK File	2 KB

- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.

- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.

- Lalu tambahkan syntax berikut pada head

;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

3.18 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

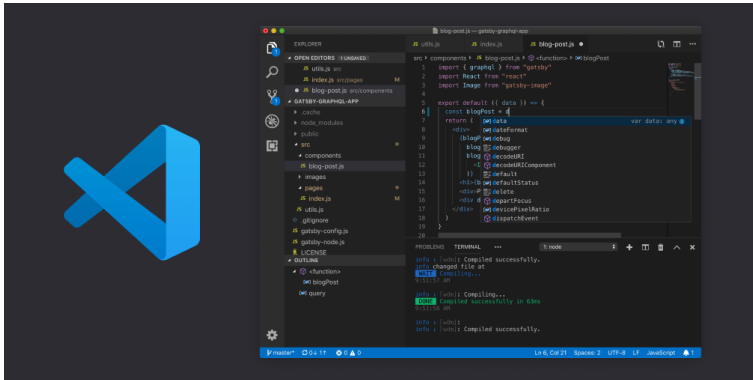
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

3.19 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunanya 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.

3.19.1 Text Editor yang digunakan

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 penggunaannya 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.

3.20 XAMPP



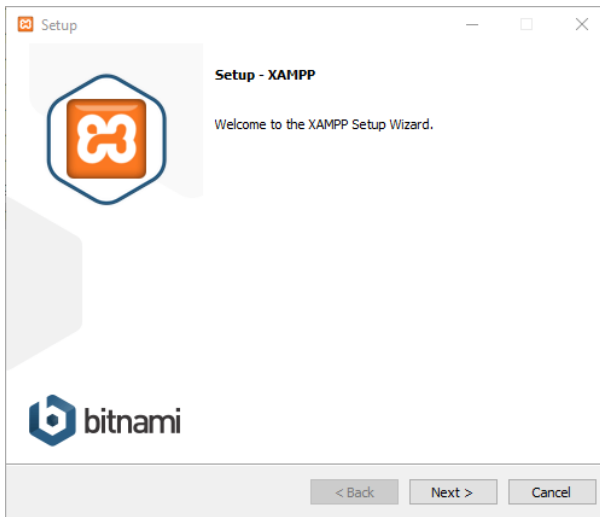
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

3.20.1 Instalasi XAMPP

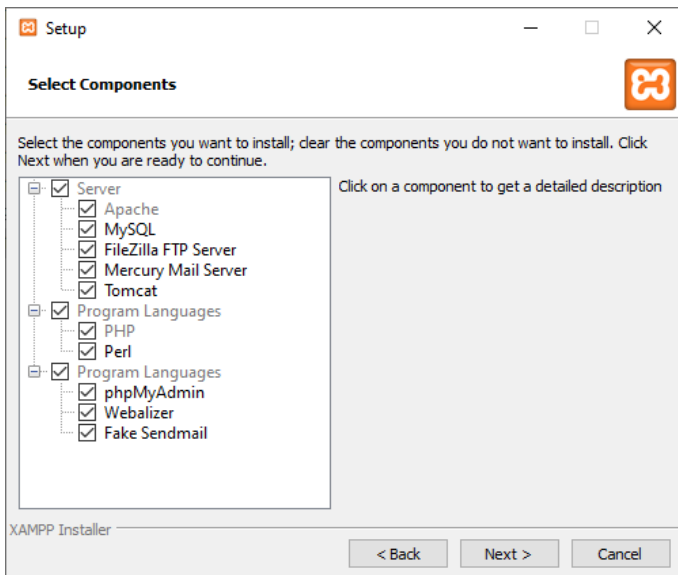
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



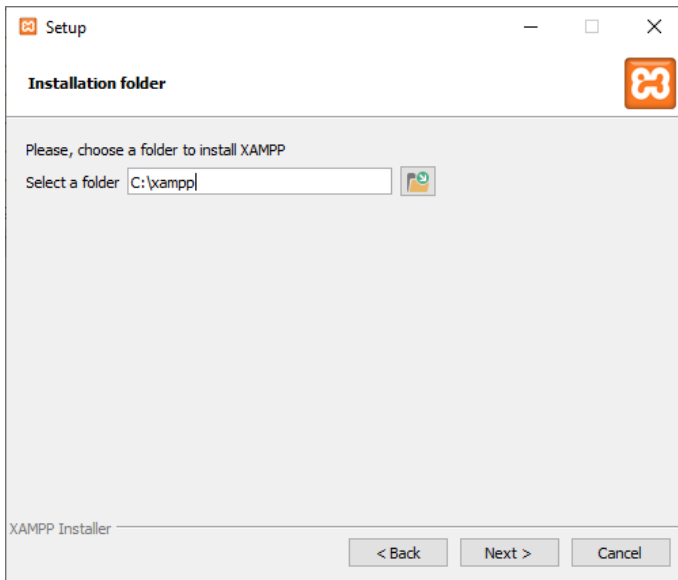
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



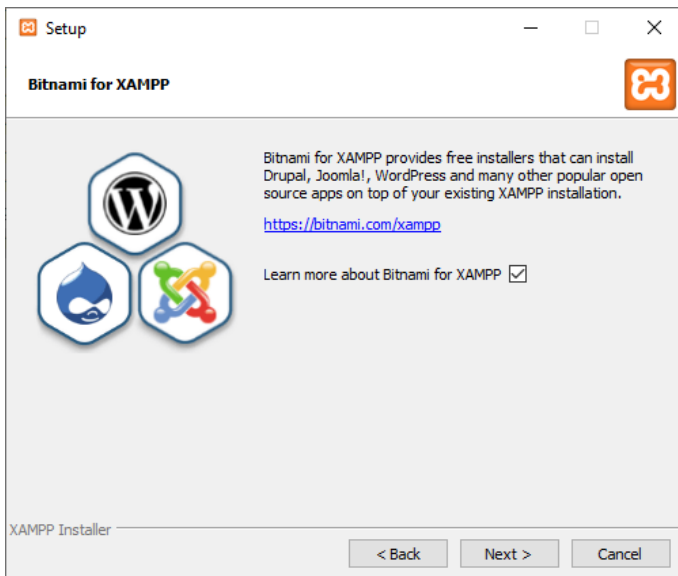
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



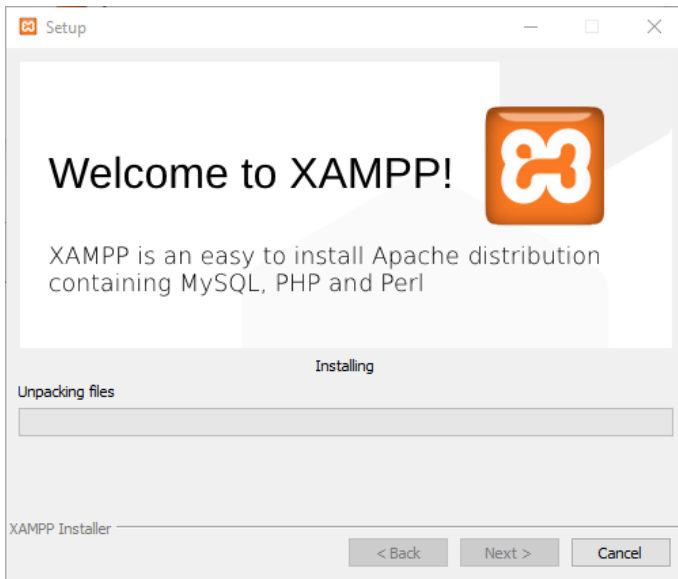
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



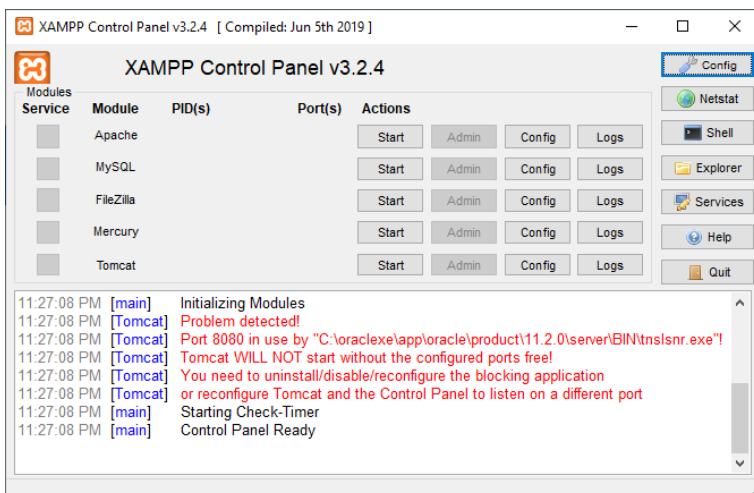
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



3.21 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

3.22 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

3.23 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

3.24 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

3.25 Bahasa Pemrograman



Bahasa Pemrograman atau disebut dengan bahasa pemrograman komputer merupakan sebuah instruksi standar yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu pada komputer. Dan merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang digunakan untuk mendefinisikan program komputer. Seorang yang mengerti bahasa pemrograman dapat menentukan sebuah data yang akan disimpan atau diteruskan maupun diolah oleh komputer dan langkah yang harus diambil untuk menangani hal tersebut.

3.25.1 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk memerintah komputer untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang diinginkan. Adapun output dari bahasa pemrograman tersebut berupa program atau aplikasi.

1. Sebagai media komunikasi antara pengguna dan mesin
2. Sebagai media untuk mengoperasikan suatu mesin
3. Sebagai media bagi developer dalam mengembangkan suatu aplikasi
4. Sebagai perintah kepada mesin dan komputer.

3.25.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman ,Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

3.26 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

3.26.1 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

3.26.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

3.27 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

3.27.1 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.

3.27.2 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.

3.28 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, Phyton, 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.

3.29 PHP



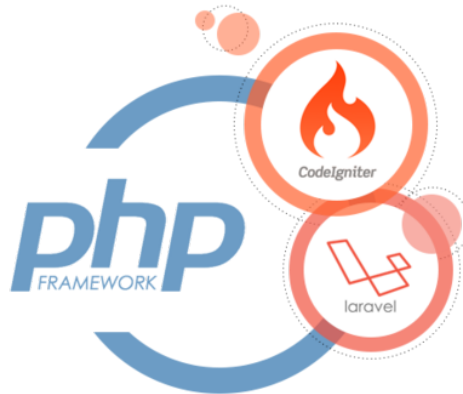
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (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.

3.30 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,

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.

3.31 Bootstrap

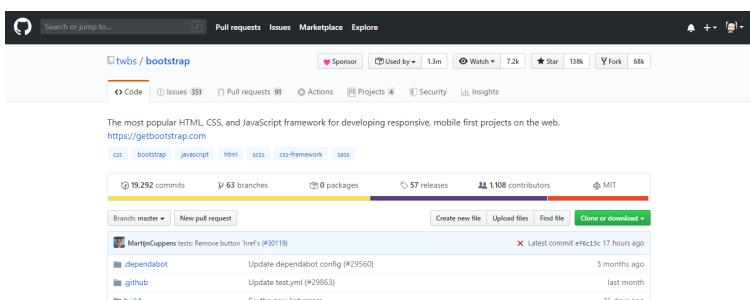


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

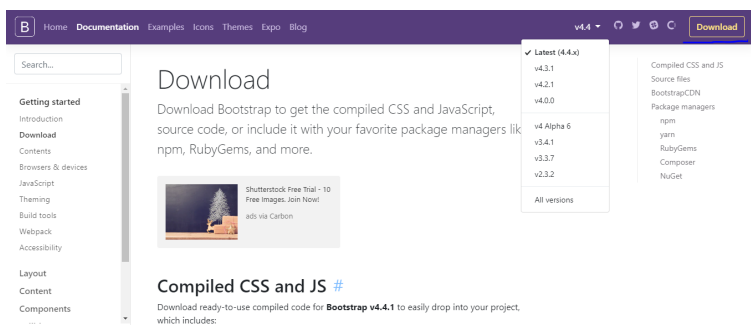
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



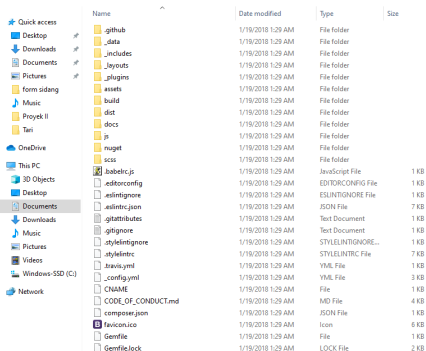
Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

▪ Instalasi Bootstrap Offline

- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extract file zip yang sudah terdownload



- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.

- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.

- Lalu tambahkan syntax berikut pada head

;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

3.32 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 compilennya.

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

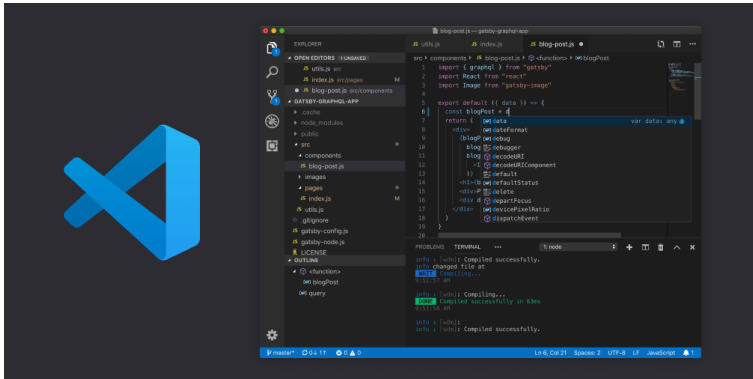
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

3.33 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.

3.33.1 Text Editor yang digunakan

1. Visual Studio Code



Visual Studio Code juga merupakan text editor, namun dengan kelebihan lainnya 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 penggunaannya 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.

3.34 XAMPP



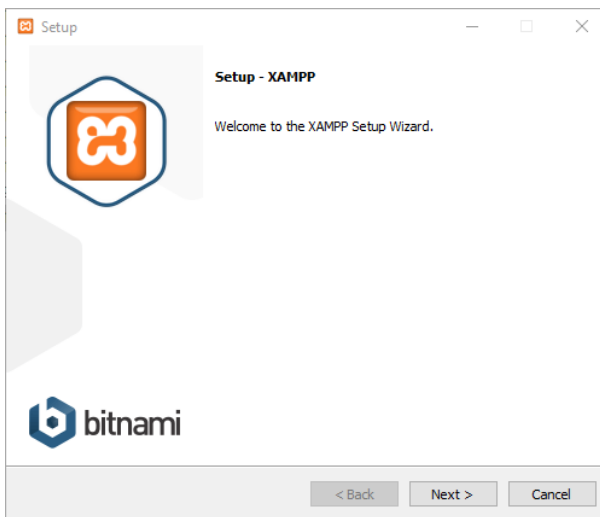
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

3.34.1 Instalasi XAMPP

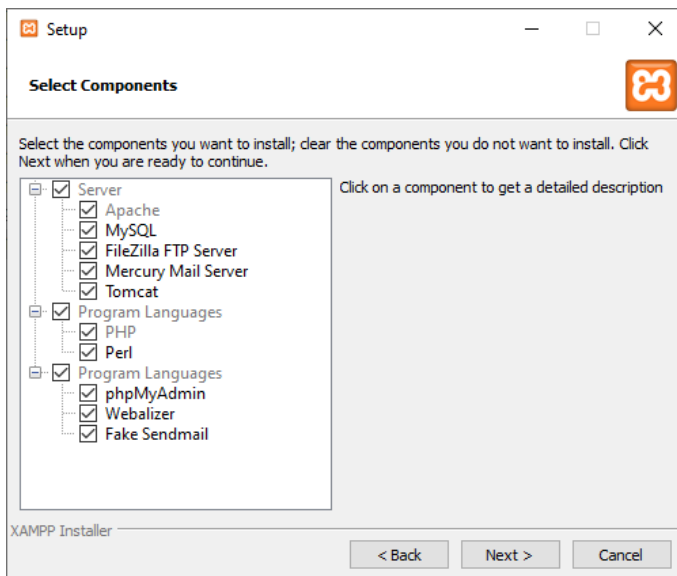
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



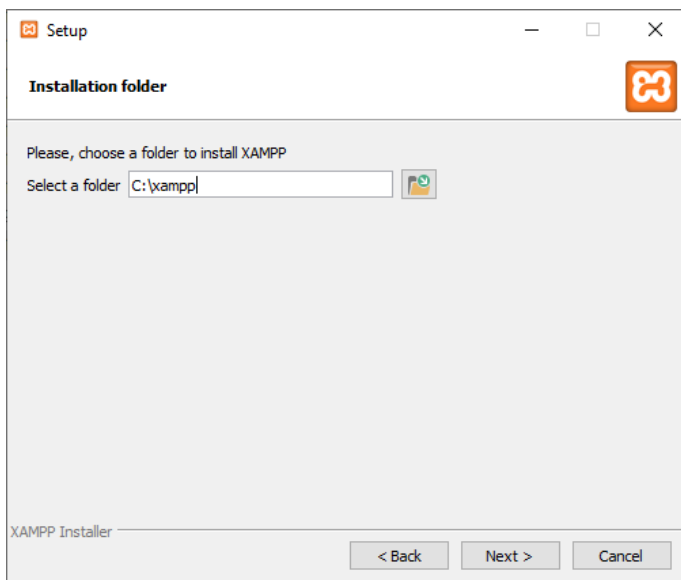
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



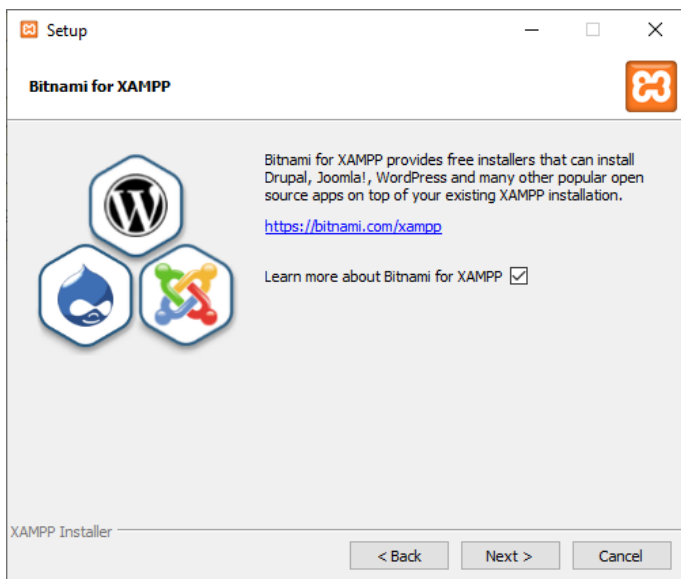
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



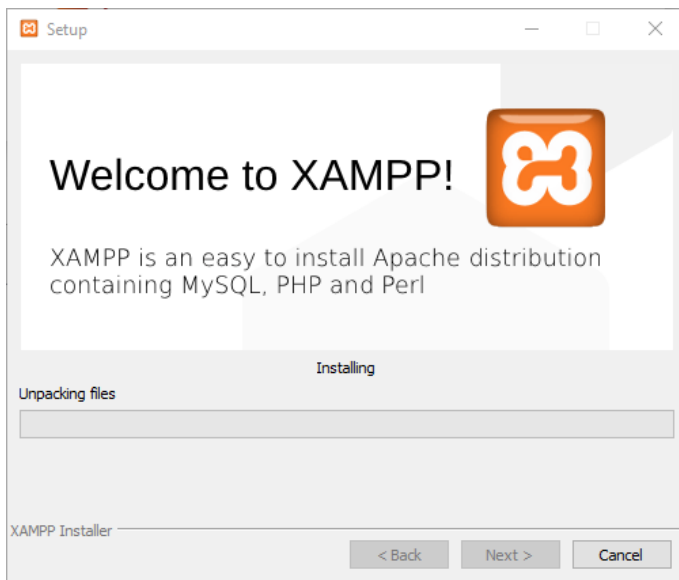
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



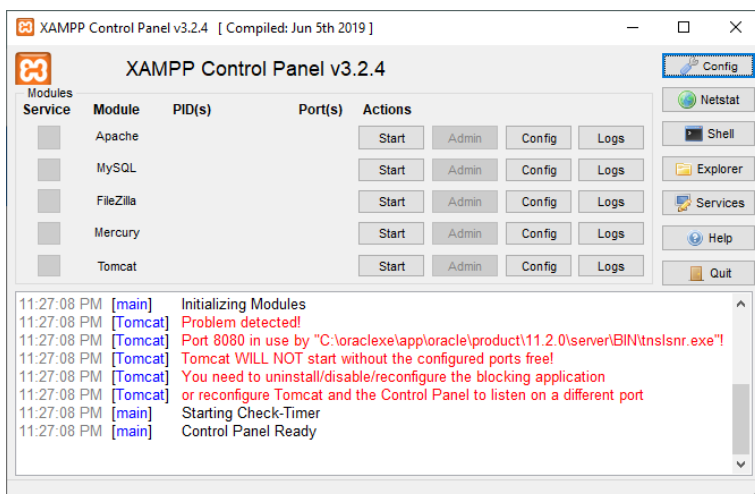
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



3.35 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

3.36 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

3.37 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

3.38 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

3.39.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman, Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

3.40 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

3.40.1 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

3.40.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

3.41 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

3.41.1 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.

3.41.2 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.

3.42 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, Phyton, 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.

3.43 PHP



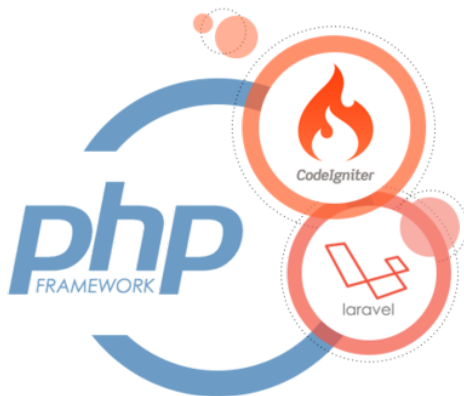
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter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

3.44 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,

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 keskalabilitas 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 celanya keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

3.45 Bootstrap

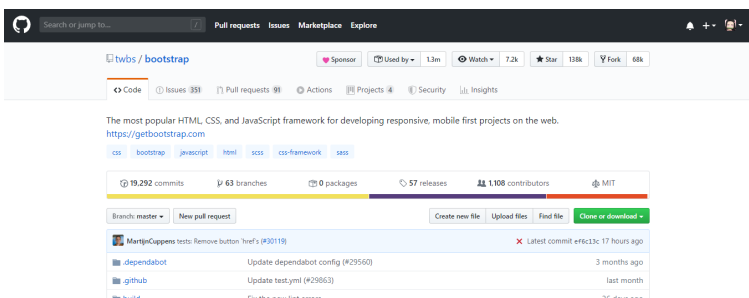


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

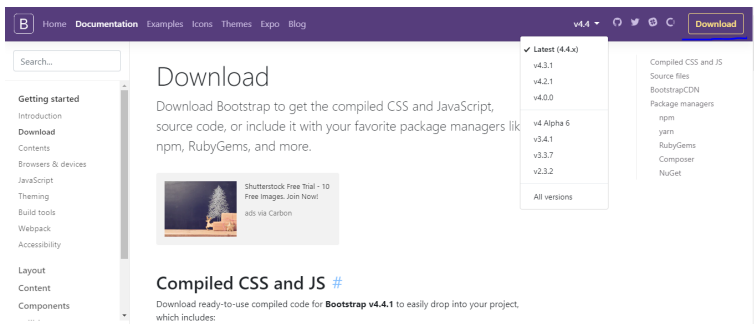
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

■ Instalasi Bootstrap Offline

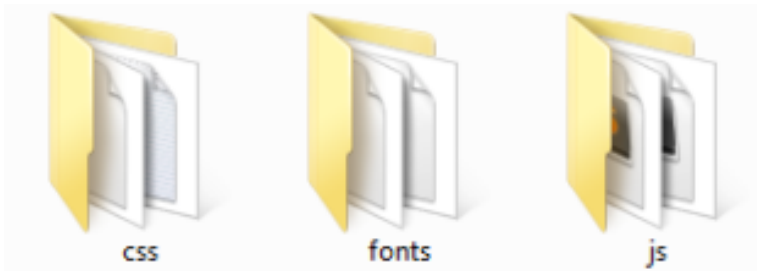
- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapsnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



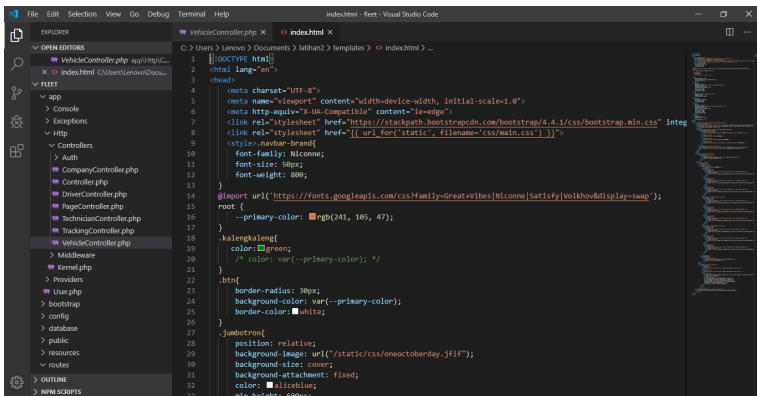
- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extrack file zip yang sudah terdownload

	Name	Date modified	Type	Size
Quick access				
Desktop	github	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Downloads	_data	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Documents	_includes	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Pictures	_layouts	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Streaming	assets	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Music	build	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Privacy	docs	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
OneDrive	dist	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
	js	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
	net	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
	node_modules	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
3D Objects	public	1/16/2018 1:20 AM	File folder	
Desktop	babel.config.js	1/16/2018 1:20 AM	JavaScript file	1 KB
Documents	editorconfig	1/16/2018 1:20 AM	EDITORCONFIG file	1 KB
Downloads	editorconfig	1/16/2018 1:20 AM	EDITORCONFIG file	1 KB
Music	gitignore	1/16/2018 1:20 AM	EDITORCONFIG file	1 KB
Streaming	gitattributes	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
OneDrive	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Documents	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Downloads	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Music	github	1/16/2018 1:20 AM	Text document	1 KB
Streaming				

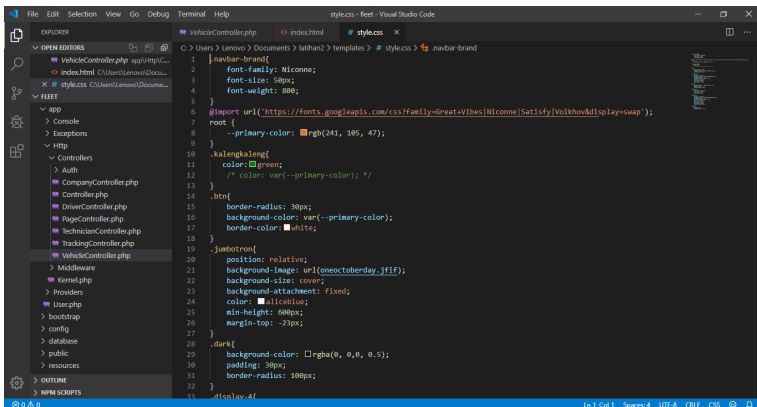
- Tambahkan file css dan js ke folder yang sudah dibuat tadi



- Buat file index.html. dengan menggunakan text editor lalu isikan beberapa code untuk membuat tampilan dari bootstrap



- Dan buat juga file css nya dengan nama style.css



- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.

- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.

- Lalu tambahkan syntax berikut pada head

;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

3.46 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 compilanya.

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

Facilities ini gunanya untuk menampilkan hasil dari kode program yang dieksekusi 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

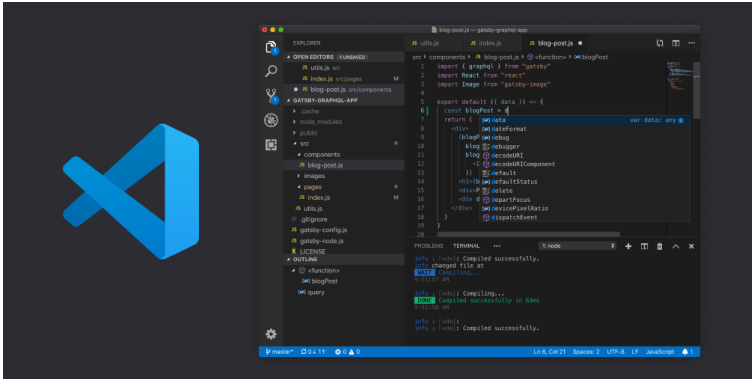
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

3.47 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunanya 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.

3.47.1 Text Editor yang digunakan

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 penggunaannya 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.

3.48 XAMPP



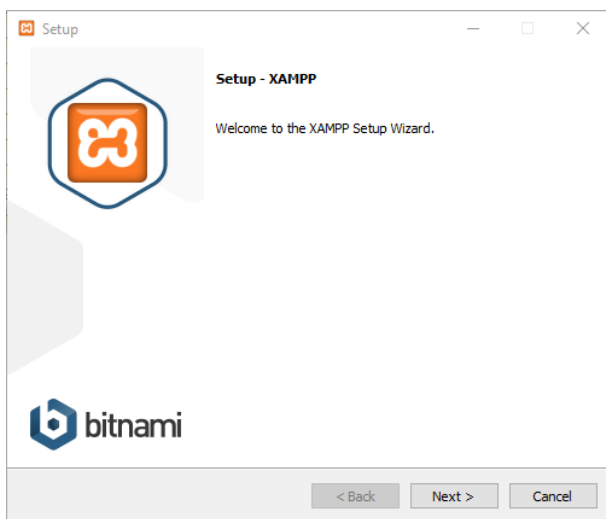
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

3.48.1 Instalasi XAMPP

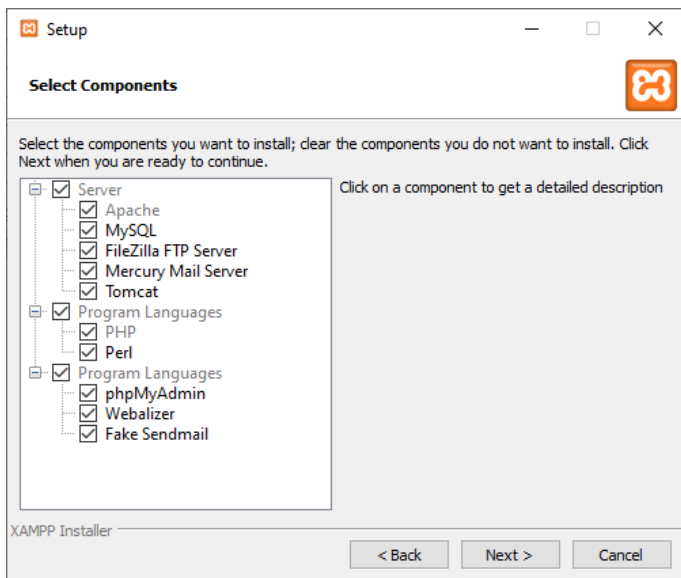
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



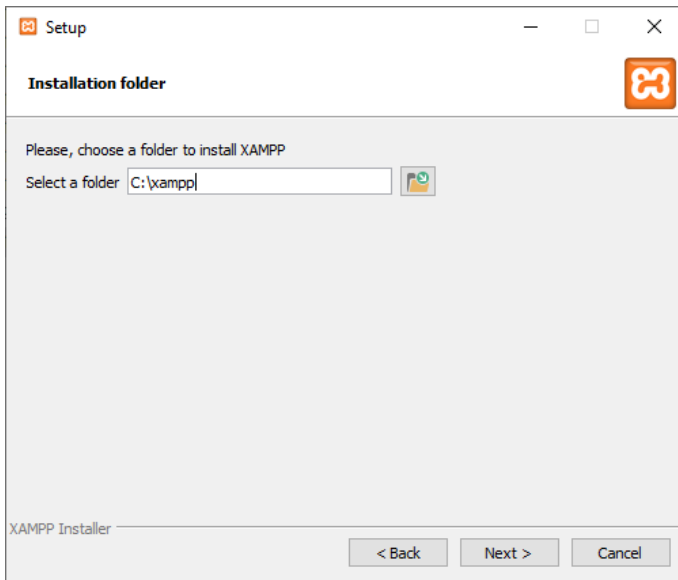
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



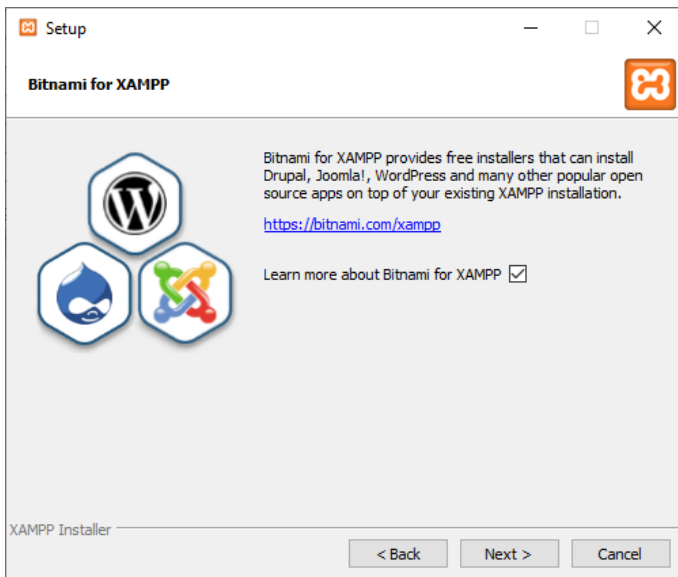
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



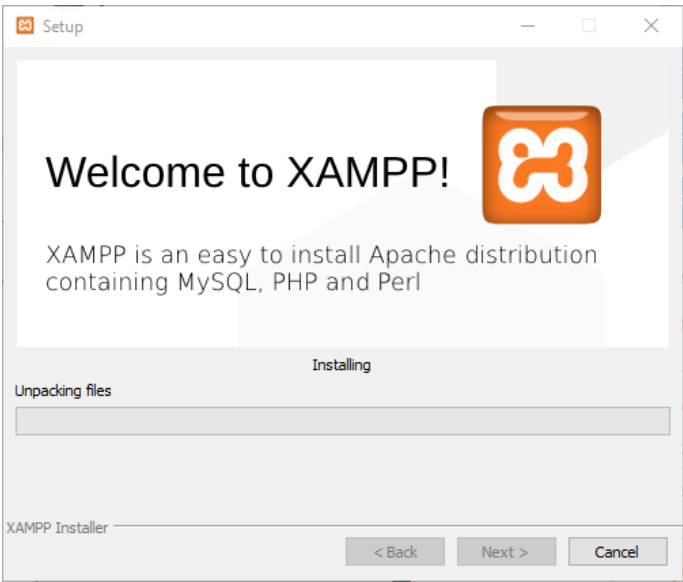
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



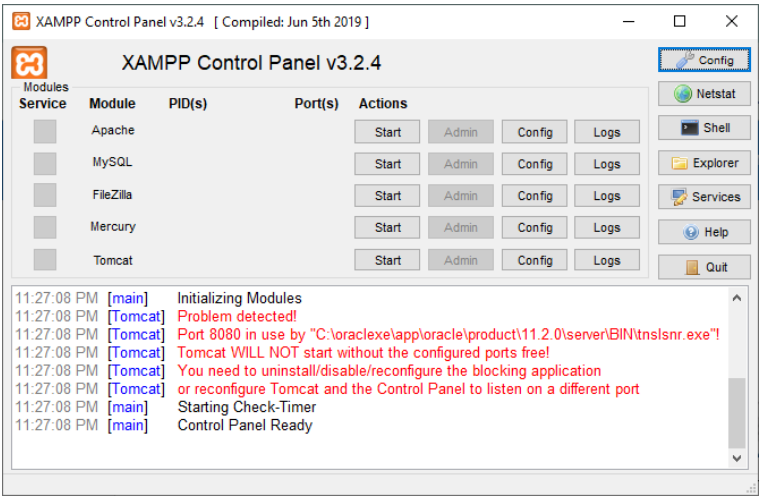
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



3.49 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

3.50 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

3.51 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

3.52 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

3.53 Bahasa Pemrograman



Bahasa Pemrograman atau disebut dengan bahasa pemrograman komputer merupakan sebuah instruksi standar yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu pada komputer. Dan merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang digunakan untuk mendefinisikan program komputer. Seorang yang mengerti bahasa pemrograman dapat menentukan sebuah data yang akan disimpan atau diteruskan maupun diolah oleh komputer dan langkah yang harus diambil untuk menangani hal tersebut.

3.53.1 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk memerintah komputer untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang diinginkan. Adapun output dari bahasa pemrograman tersebut berupa program atau aplikasi.

1. Sebagai media komunikasi antara pengguna dan mesin
2. Sebagai media untuk mengoperasikan suatu mesin
3. Sebagai media bagi developer dalam mengembangkan suatu aplikasi
4. Sebagai perintah kepada mesin dan komputer.

3.53.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman ,Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

3.54 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

3.54.1 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

3.54.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

3.55 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

3.55.1 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.

3.55.2 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.

3.56 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.

3.57 PHP



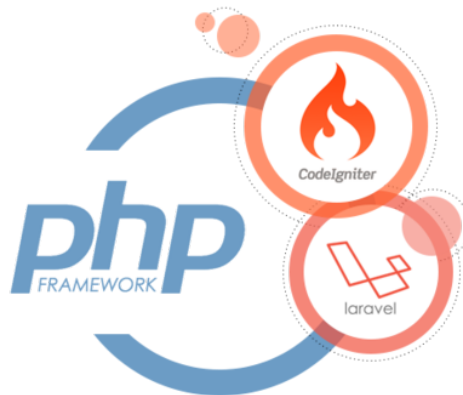
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (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.

3.58 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 kodingan 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,

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 keskalabilitas 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.

3.59 Bootstrap

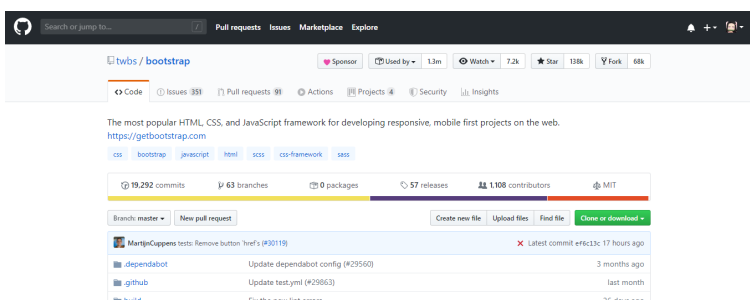


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

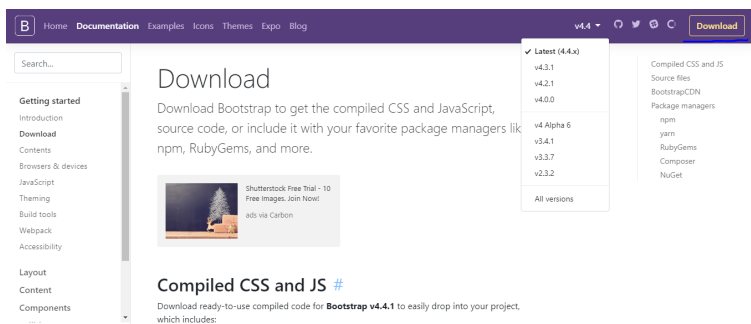
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

- Instalasi Bootstrap Offline

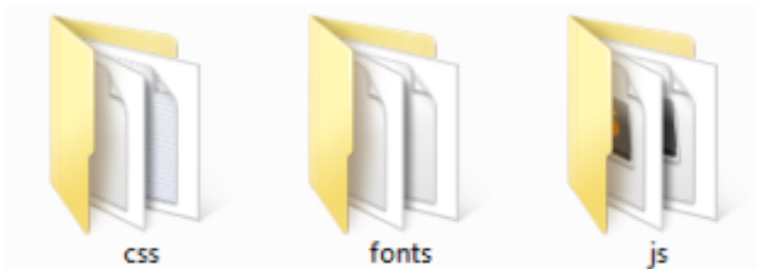
- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



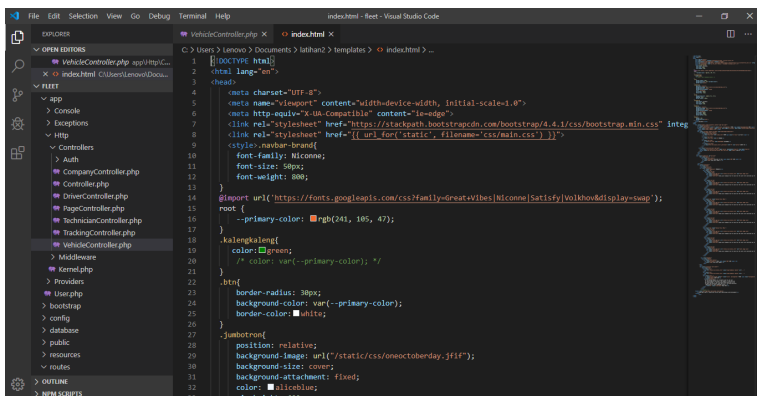
- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extract file zip yang sudah terdownload

	Name	Date modified	Type	Size
Quick access	.github	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Desktop	_data	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Downloads	_includes	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Documents	layouts	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Pictures	_posts	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Public sharing	assets	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Music	build	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Privacy & Security	docs	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Tenants	dts	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
OneDrive	jw	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
This PC	nugget	1/16/2021 1:29 AM	File folder	
Desktop	1/16/2021 1:29 AM	File folder		
3D Objects	biojet.js	1/16/2021 1:29 AM	Javascript file	1 KB
Outlook	editorconfig	1/16/2021 1:29 AM	EDITORCONFIG file	1 KB
Documents	editorconfig	1/16/2021 1:29 AM	EDITORCONFIG file	1 KB
Downloads	gitattributes	1/16/2021 1:29 AM	Text Document	1 KB
Music	gitignore	1/16/2021 1:29 AM	Text Document	1 KB
Pictures	stylus.config	1/16/2021 1:29 AM	STYLUS CONFIGURATION FILE	7 KB
Videos	stylelint	1/16/2021 1:29 AM	FILE	4 KB
Windows SD (C)	yaml.yml	1/16/2021 1:29 AM	YAML file	4 KB
Network	CNAME	1/16/2021 1:29 AM	File	1 KB
	CODE_OF_CONDUCT.md	1/16/2021 1:29 AM	Markdown File	4 KB
	copyright.txt	1/16/2021 1:29 AM	JSON file	1 KB
	favicon.ico	1/16/2021 1:29 AM	Icon	6 KB
	Gentleite	1/16/2021 1:29 AM	Image File	8 KB
	gentlelock	1/16/2021 1:29 AM	LOCK file	

- Tambahkan file css dan js ke folder yang sudah dibuat tadi

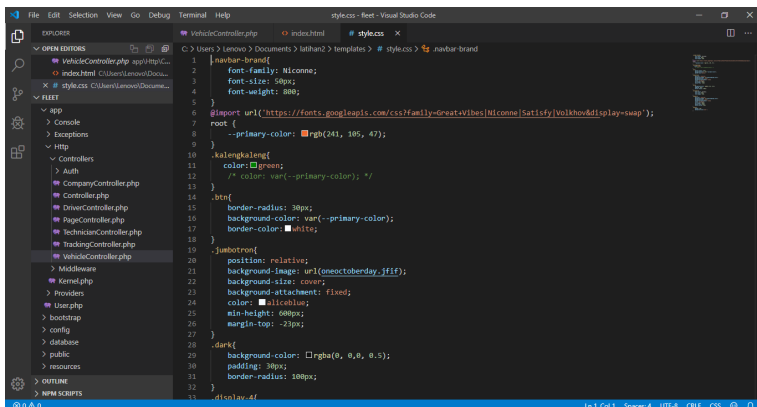


- Buat file index.html. dengan menggunakan text editor lalu isikan beberapa code untuk membuat tampilan dari bootstrap



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
7   <link rel="stylesheet" href="http://csspath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integrity="">
8   <script src="http://jspath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js" integrity=""></script>
9   <title>Navbar</title>
10  </head>
11  <body>
12    <div class="container">
13      <div class="row">
14        <div class="col">
15          <div class="navbar">
16            <div class="navbar-brand">
17              <h1>Navbar</h1>
18            </div>
19            <div class="btn">
20              <button type="button" class="btn btn-primary">Navbar</button>
21            </div>
22          </div>
23        </div>
24      </div>
25    </div>
26  </body>
27 </html>
```

- Dan buat juga file css nya dengan nama style.css



```
1 .navbar-brand {
2   font-family: Niconne;
3   font-size: 30px;
4   font-weight: bold;
5 }
6 @import url('https://fonts.googleapis.com/css?family=GreatVibes|Niconne|Satisfy|Volkhov&display=swap');
7 root {
8   --primary-color: #007bff;
9 }
10 .kalekalek {
11   color: green;
12   /* color: var(--primary-color); */
13 }
14 .btn {
15   border-radius: 30px;
16   background-color: var(--primary-color);
17   border-color: white;
18 }
19 .jumbotron {
20   position: relative;
21   background-image: url('static/css/oneoctoberday.jpg');
22   background-size: cover;
23   background-attachment: fixed;
24   color: white;
25   min-height: 600px;
26   margin-top: -20px;
27 }
28 .dark {
29   background-color: #000;
30   padding: 30px;
31   border-radius: 100px;
32 }
33 .divlay-4 {
```

- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.

- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.

- Lalu tambahkan syntax berikut pada head

;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

3.60 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 compilanya.

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

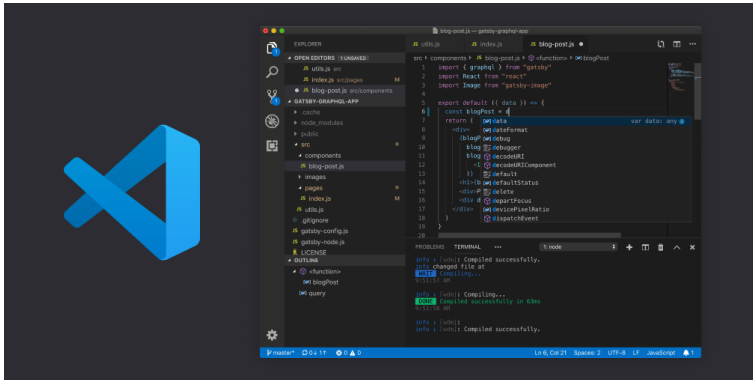
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

3.61 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunanya 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.

3.61.1 Text Editor yang digunakan

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 penggunaannya 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.

3.62 XAMPP



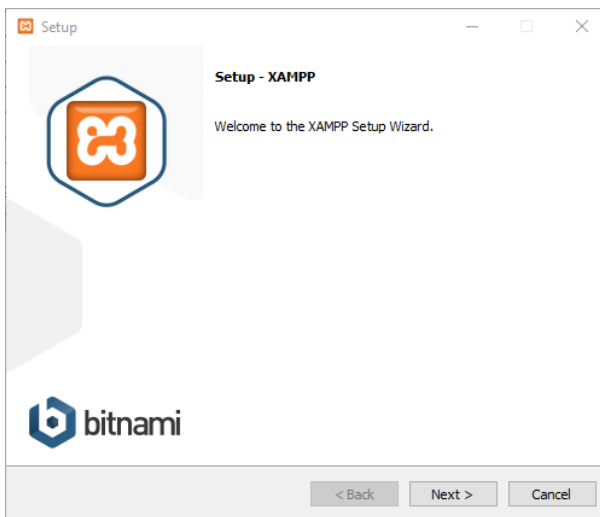
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

3.62.1 Instalasi XAMPP

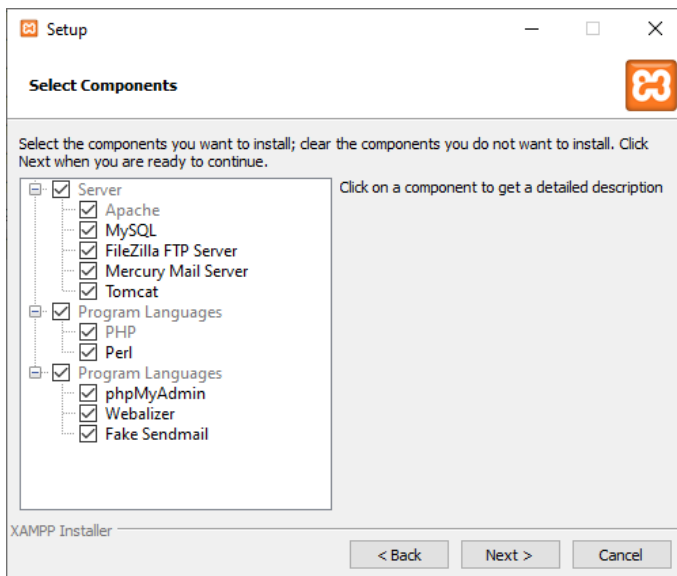
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



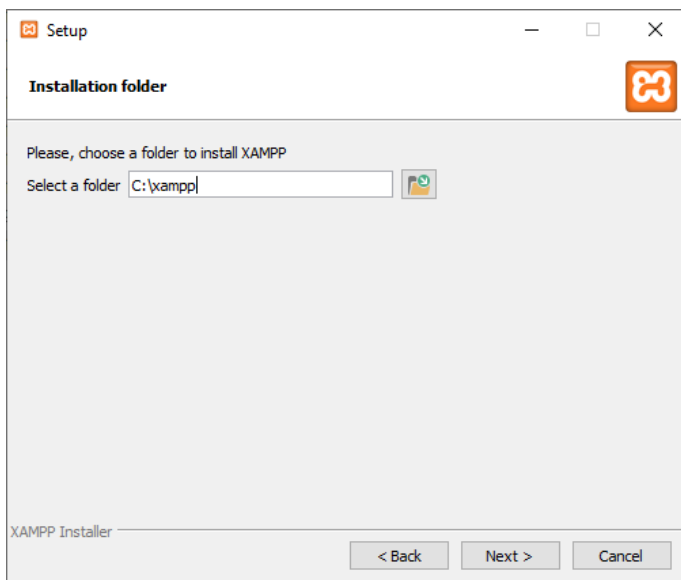
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



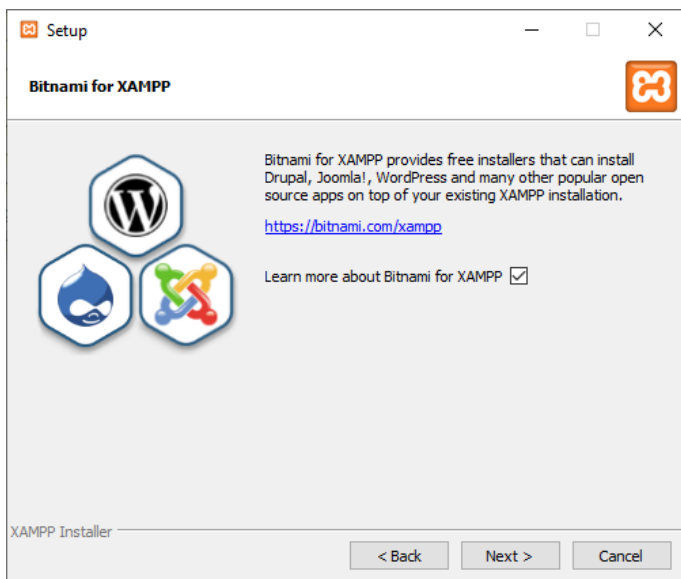
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



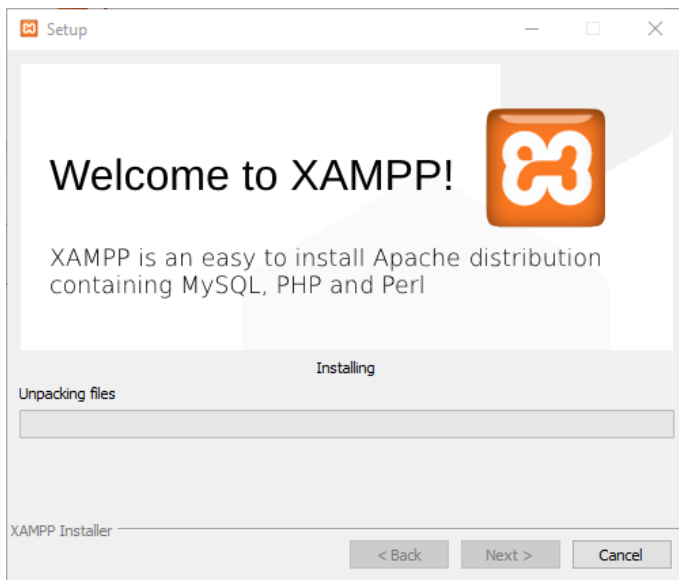
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



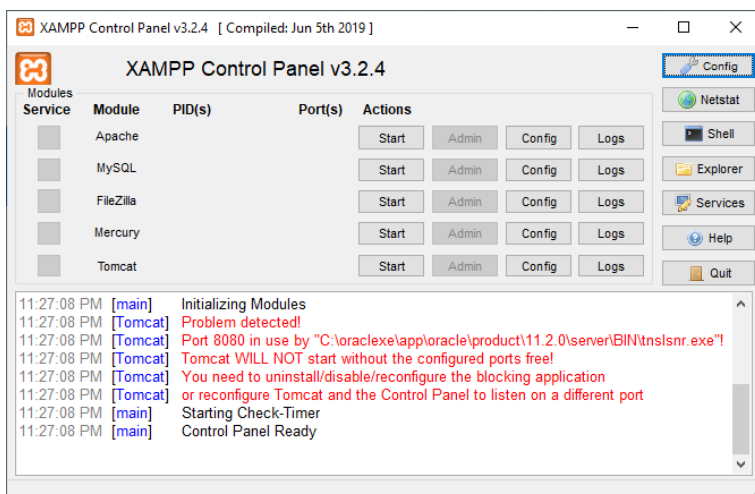
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



3.63 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

3.64 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

3.65 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

3.66 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

3.67.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman, Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

3.68 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

3.68.1 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

3.68.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

3.69 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

3.69.1 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.

3.69.2 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.

3.70 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, Phyton, 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.

3.71 PHP



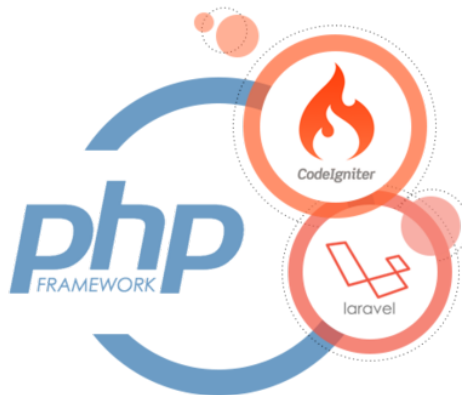
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter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

3.72 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,

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.

3.73 Bootstrap

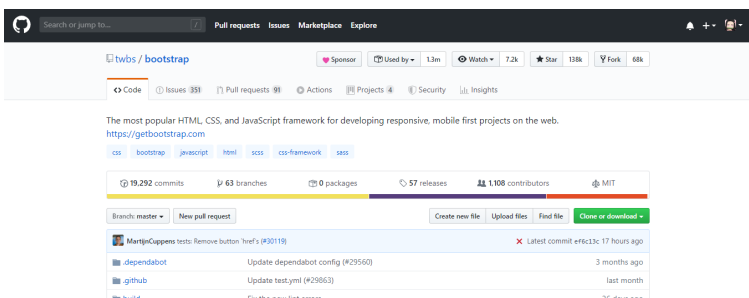


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

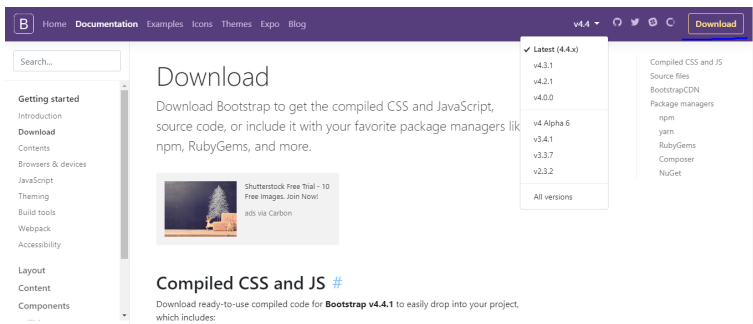
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

■ Instalasi Bootstrap Offline

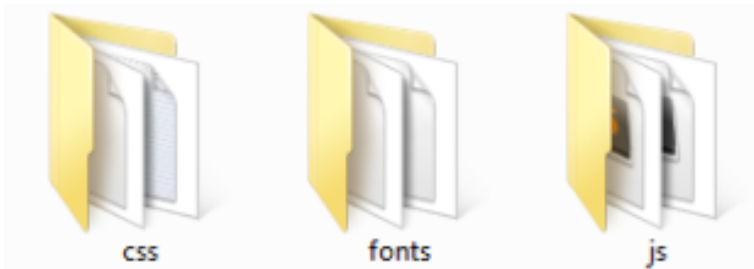
- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



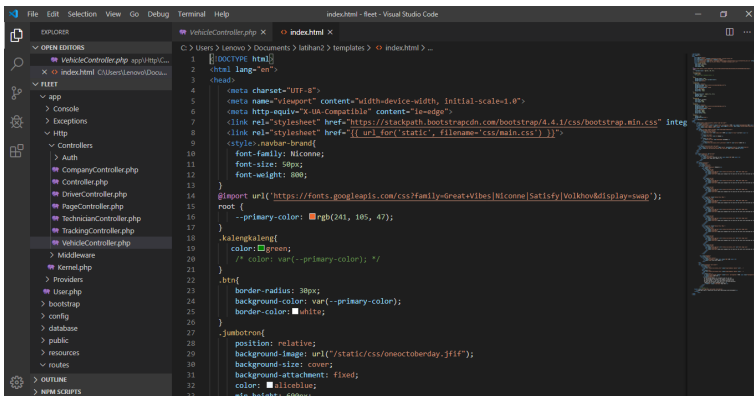
- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extract file zip yang sudah terdownload

	Name	Date modified	Type	Size
Quick access				
Desktop	.github	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Downloads	_data	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	_includes	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Pictures	_layouts	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
form idong	_plugins	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Music	assets	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Project I	build	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Tari	dist	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
OneDrive	docs	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
This PC	js	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
3D Objects	nuget	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Desktop	sass	1/19/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	babelrc	1/19/2018 1:29 AM	Javascript File	1 KB
Downloads	editorconfig	1/19/2018 1:29 AM	EDITORCONFIG File	1 KB
Music	.eslintignore	1/19/2018 1:29 AM	ESLINTIGNORE File	1 KB
Project I	alpine.json	1/19/2018 1:29 AM	JSON File	7 KB
Windows SSD (C:)	githubidates	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
Network	githubone	1/19/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
	stylelintignore	1/19/2018 1:29 AM	STYLELINTIGNORE...	1 KB
	stylelintrc	1/19/2018 1:29 AM	STYLELINTRC File	7 KB
	task.yml	1/19/2018 1:29 AM	YAML File	1 KB
	.config.yml	1/19/2018 1:29 AM	YAML File	3 KB
	CHANGE	1/19/2018 1:29 AM	File	1 KB
	CODE_OF_CONDUCT.md	1/19/2018 1:29 AM	MD File	4 KB
	composer.json	1/19/2018 1:29 AM	JSON File	1 KB
	favicon.ico	1/19/2018 1:29 AM	Icon	6 KB
	Gentile	1/19/2018 1:29 AM	File	1 KB
	Gentile.lock	1/19/2018 1:29 AM	LOCK File	2 KB

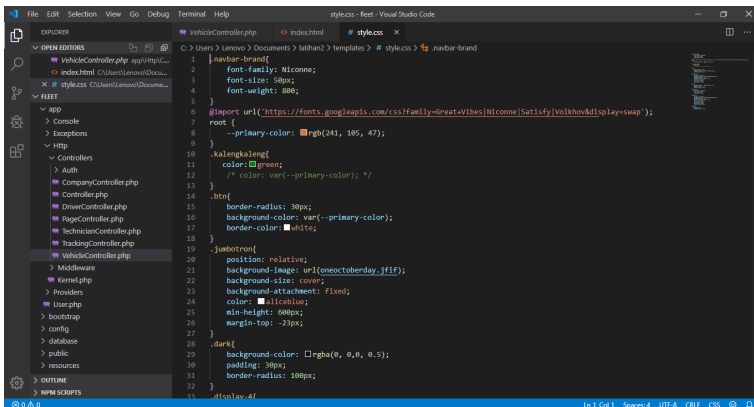
- Tambahkan file css dan js ke folder yang sudah dibuat tadi



- Buat file index.html. dengan menggunakan text editor lalu isikan beberapa code untuk membuat tampilan dari bootstrap



- Dan buat juga file css nya dengan nama style.css



- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.

- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.

- Lalu tambahkan syntax berikut pada head

;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

3.74 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 compilanya.

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

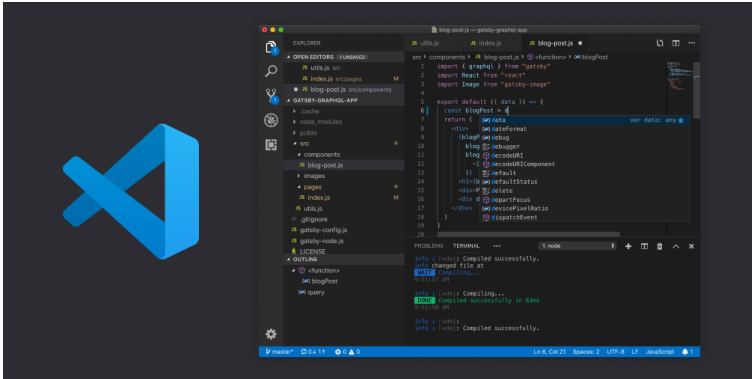
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

3.75 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunanya 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.

3.75.1 Text Editor yang digunakan

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 penggunaannya 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.

3.76 XAMPP



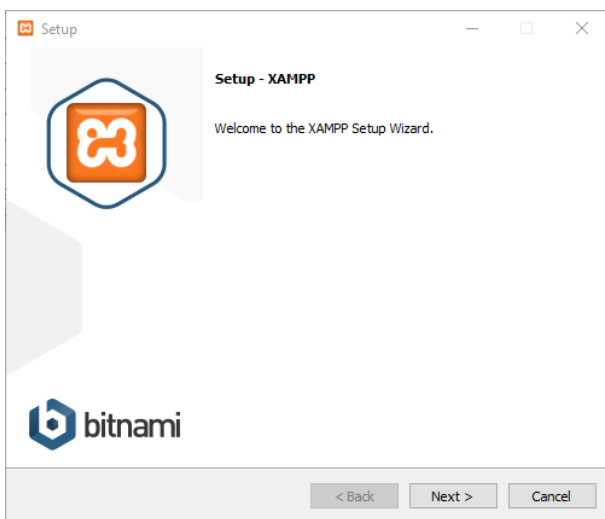
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

3.76.1 Instalasi XAMPP

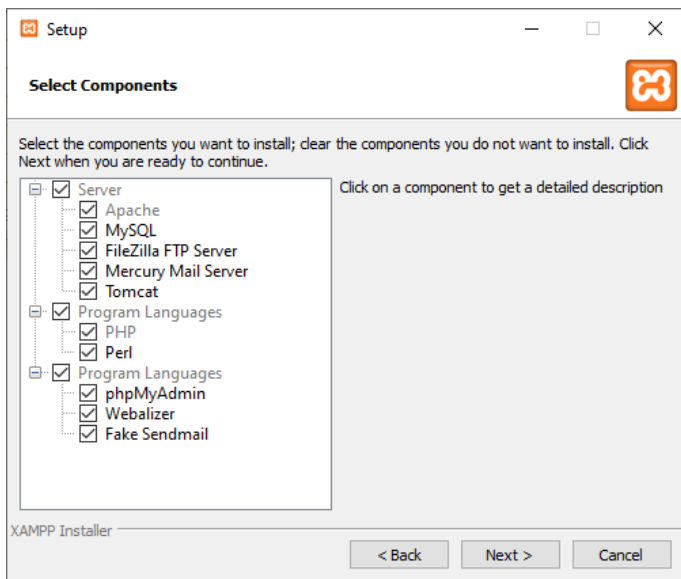
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



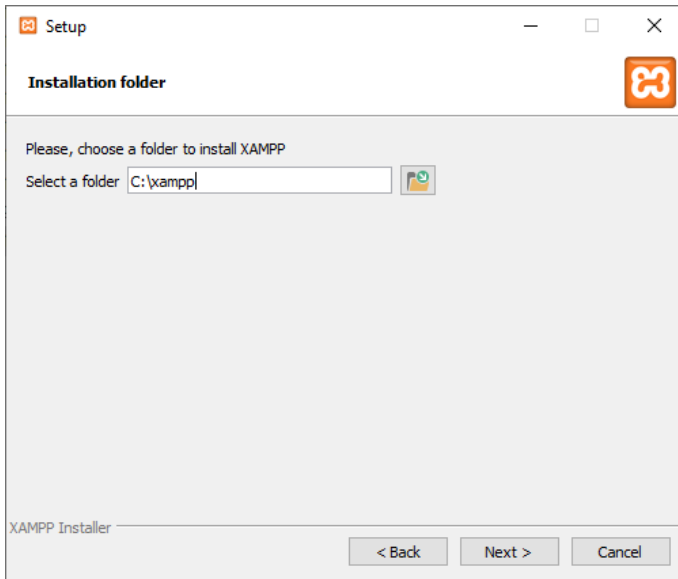
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



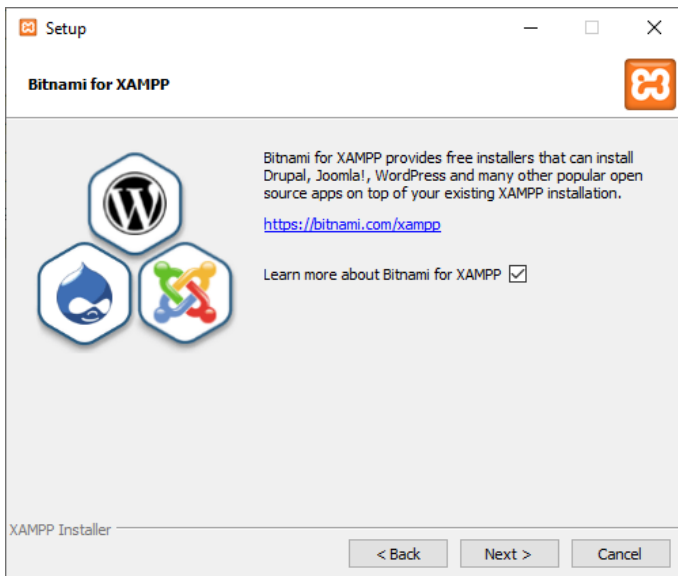
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



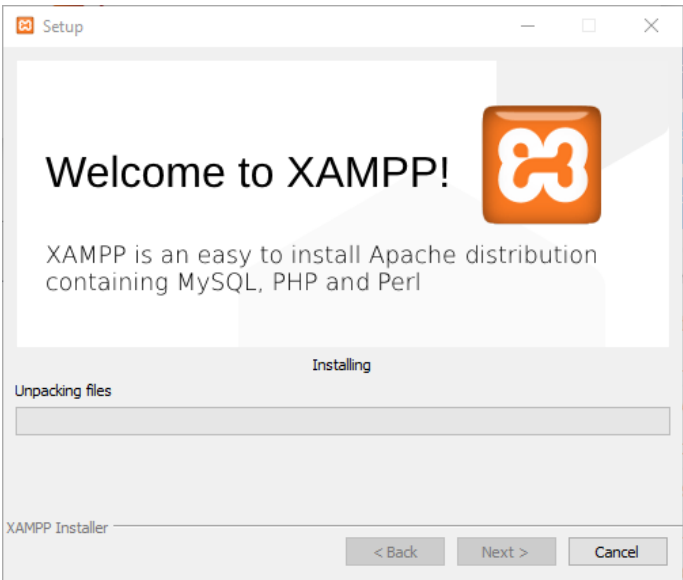
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



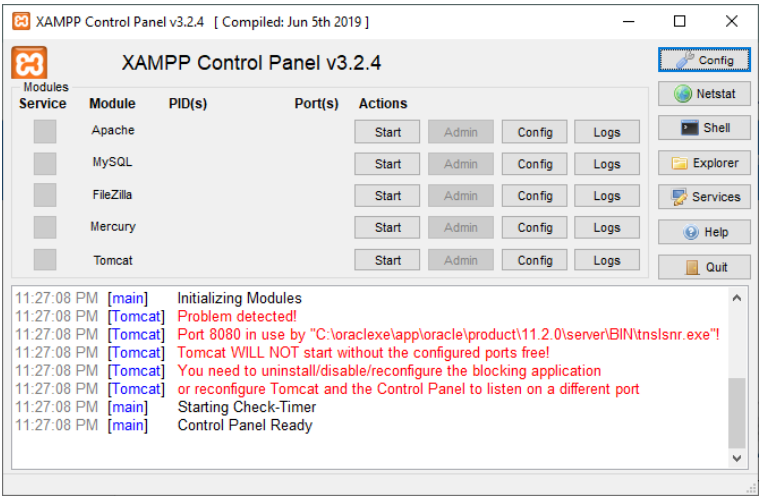
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



3.77 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

3.78 Pengertian Database

Pengertian Database Menurut Indrajani (2011:70), Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), Database adalah sebuah kumpulan data yang Jurnal Interkom Vol. 14 No. 1 - April 2019 19 secara logis terkait dan dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

3.79 Pengertian MYSQL



MySQL adalah sebuah database management system atau manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

Menurut Arief (2011: 152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. Menurut Kustiyah-ningsih (2011: 145), MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

3.80 Pengertian SQL

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server. SQL merupakan bahasa pemrograman yang perlu Anda pahami karena dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada tiga bentuk SQL yang perlu Anda ketahui, yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL).

- CREATE, Dipakai untuk membuat tabel dan database.
- DROP, Dipakai untuk menghapus database dan tabel.
- ALTER, Dipakai untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada.

Alter dapat mengganti field menggunakan perintah Change, menambahkan field menggunakan perintah Add, atau menghapus field menggunakan perintah drop, dan mengubah namanya menggunakan perintah Rename.

3.81 Bahasa Pemrograman



Bahasa Pemrograman atau disebut dengan bahasa pemrograman komputer merupakan sebuah instruksi standar yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu pada komputer. Dan merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang digunakan untuk mendefinisikan program komputer. Seorang yang mengerti bahasa pemrograman dapat menentukan sebuah data yang akan disimpan atau diteruskan maupun diolah oleh komputer dan langkah yang harus diambil untuk menangani hal tersebut.

3.81.1 Fungsi Bahasa Pemrograman

Fungsi bahasa pemrograman yaitu untuk memerintah komputer untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan alur berpikir yang diinginkan. Adapun output dari bahasa pemrograman tersebut berupa program atau aplikasi.

1. Sebagai media komunikasi antara pengguna dan mesin
2. Sebagai media untuk mengoperasikan suatu mesin
3. Sebagai media bagi developer dalam mengembangkan suatu aplikasi
4. Sebagai perintah kepada mesin dan komputer.

3.81.2 Bahasa Pemrograman yang umum digunakan

Saat ini bahasa Pemrograman sudah banyak sekali seiring berkembangnya pengetahuan tentang ilmu komputer dan teknologi dewasa. Perkembangan bahasa pemrograman mengikuti tingginya inovasi yang dilakukan dalam dunia teknologi. Contoh program yang sudah dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kita kenal antara lain aplikasi game mobile maupun desktop, antivirus, web, aplikasi mobile dan teknologi (IOT).

Bahasa pemrograman komputer yang umum digunakan yaitu HTML/CSS yang merupakan dasar-dasar untuk membuat suatu web, namun banyak yang beranggapan HTML tidak termasuk kedalam bahasa pemrograman, Java, Visual Basic, C, C++, C, Cobol, PHP, .Net, Python, JavaScript, Ruby, dan masih banyak lagi. Secara umum bahasa pemrograman terbagi menjadi 4 kelompok, antara lain:

- Object Oriented Language

Yang termasuk kedalam bahasa berbasis objek yaitu Visual dBase, Visual FoxPro, Delphi, Visual C

- High Level Language

Bahasa Tingkat tinggi merupakan bahasa yang mendekati bahasa manusia sehingga mudah untuk di mengerti Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini yaitu bahasa Visual Basic, Basic, PHP, Pascal, dan Java.

- 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.

3.82 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

3.82.1 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

3.82.2 Kekurangan Menggunakan OOP

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

3.83 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

3.83.1 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.

3.83.2 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.

3.84 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.

3.85 PHP



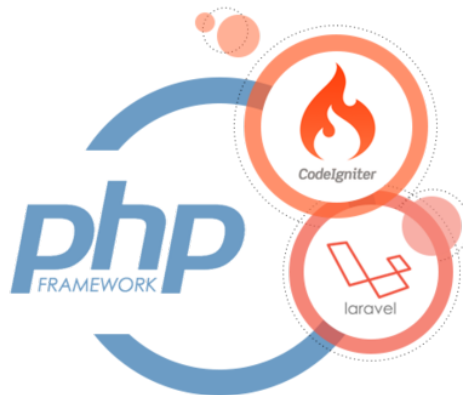
PHP ialah bahasa pemrograman yang sering ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. PHP awalnya merupakan singkatan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreter (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.

3.86 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,

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 keskalabilitas 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 celanya keamanan yang mungkin timbul saat penggunaannya.
6. Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun maupun yang ingin dilakukan perawatan.

3.87 Bootstrap

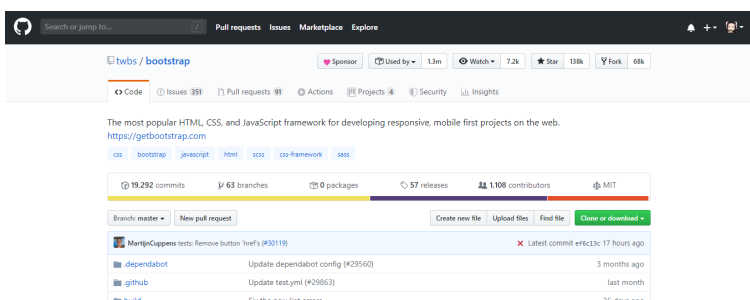


Bootstrap

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".

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. Untuk membuat tampilan front-end dengan bootstrap sangatlah mudah karena hanya dengan menam-bahkan class-class dan css. Keunggulan bootstrap yaitu sangat ringan dan tidak memerlukan memori yang besar karena bootstrap telah dibuat dengan terstruktur. Tampilannya yang sederhana namun terlihat modern dan user friendly. Penggu-nannya juga sangat cepat dan menghemat waktu pengerjaan. Tampilan bootstrap sendiri sangat responsive dan mendukung resolusi baik di HP, PC, Laptop dll.

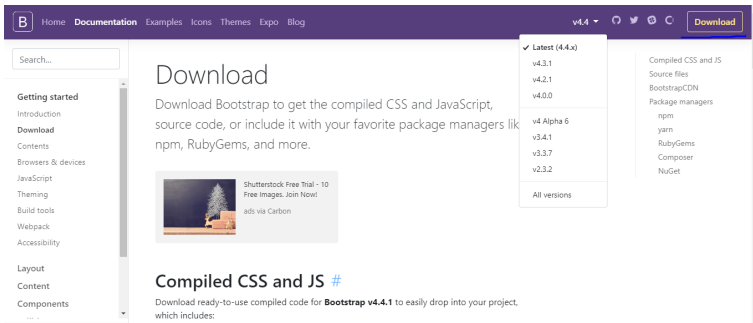
Bootstrap sekarang sudah sampai ke versi 4.4 yang memiliki banyak tam-bahan dari versi sebelum-sebelumnya. Bootstrap memiliki repo sendiri pada github. Berikut tampilan repo bootstrap pada github. Yang terdiri dari file yang berupa susunan kode yang berbentuk class tersusun dari CSS dan java script.



Untuk instalasi bootstrap sendiri terdiri dari beberapa cara seperti offline dan online, menggunakan composer, bower ataupun dengan npm. Kebanyakan developer menambahkan bootstrap ke projectnya dengan menggunakan cara offline karena memudahkan dalam pengembangan tanpa harus mengambil file resource dari website lain.

- Instalasi Bootstrap Offline

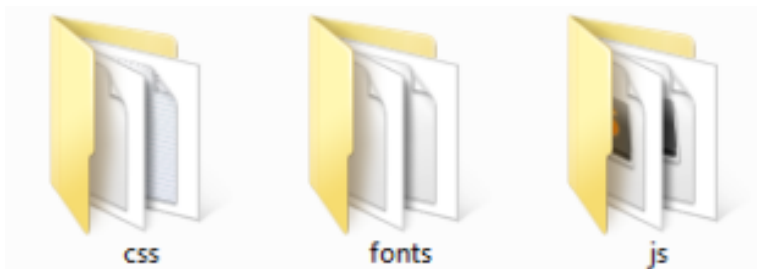
- Yang pertama yaitu dengan membuat terlebih dahulu folder untuk project nya. Kemudian untuk mendownload bootstrapsnya, dapat di download pada link resmi bootstap.



- Setelah itu tambahkan folder baru pada folder project yang sudah dibuat.
- Extrack file zip yang sudah terdownload

	Name	Date modified	Type	Size
Quick access				
Desktop	github	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Downloads	_data	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Documents	_jupyter	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Pictures	_layouts	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
OneDrive	_sass	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
OneDrive	build	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Proprietary	docs	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Taskbar	test	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Taskbar	js	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Taskbar	net	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Taskbar	bootstrap	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
This PC				
3D Objects	jquery.js	1/18/2018 1:29 AM	JQuerying File	1 KB
Desktop	ediorconfig	1/18/2018 1:29 AM	EDITOR CONFIG File	
Documents	css	1/18/2018 1:29 AM	CSS SOURCE File	1 KB
Downloads	active-jsp	1/18/2018 1:29 AM	JSP File	7 KB
Music	gitattributes	1/18/2018 1:29 AM	Text Document	1 KB
Pictures	test	1/18/2018 1:29 AM	File folder	
Videos	stylelintignore	1/18/2018 1:29 AM	STYLELINT IGNORE...	
Windows SSD (C:)	stylelint	1/18/2018 1:29 AM	STYLELINTIC File	1 KB
	yaml	1/18/2018 1:29 AM	YML File	3 KB
	config.yml	1/18/2018 1:29 AM	YML File	3 KB
Network	CNAME	1/18/2018 1:29 AM	File	1 KB
	CONDUCT.md	1/18/2018 1:29 AM	CODE OF CONDUCT...	1 KB
	composer.json	1/18/2018 1:29 AM	JSON File	1 KB
	favicon.ico	1/18/2018 1:29 AM	Icon	6 KB
	fontface	1/18/2018 1:29 AM	File	1 KB
	lockfile	1/18/2018 1:29 AM	LOCK File	2 KB

- Tambahkan file css dan js ke folder yang sudah dibuat tadi



- Buat file index.html. dengan menggunakan text editor lalu isikan beberapa code untuk membuat tampilan dari bootstrap

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
7   <link rel="stylesheet" href="http://staticpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integrity="">
8   <script src="http://staticpath.bootstrapcdn.com/jquery/3.4.1/jquery.min.js" integrity=""></script>
9   <script src="http://staticpath.bootstrapcdn.com/popper.js/2.9.2/popper.min.js" integrity=""></script>
10  </head>
11  <body>
12    <div class="jumbotron">
13      <h1>Hello, world!</h1>
14    </div>
15  </body>
16 </html>

```

- Dan buat juga file css nya dengan nama style.css

```

1 .jumbotron {
2   padding: 10px;
3   font-family: Niconne;
4   font-size: 16px;
5   font-weight: bold;
6   background-color: #f8d7da;
7   border: 1px solid #f5c6cb;
8   border-radius: 0.5em;
9   margin: 0 auto;
10  width: 80%;
11  text-align: center;
12  color: #404040;
13  background-image: url('http://staticpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css');
14  background-size: cover;
15  background-attachment: fixed;
16  position: relative;
17  min-height: 100px;
18  margin-top: -20px;
19  .dark {
20    background-color: #404040;
21    padding: 10px;
22    border-radius: 0.5em;
23  }
24 }

```

- Instalasi Menggunakan Bower

Untuk menginstall bootstrap menggunakan bower ketikkan perintah berikut.

”bower install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan NPM

Untuk menginstall dengan NPM ketikkan perintah

”npm install bootstrap”

- Instalasi Menggunakan Composer

Ketikkan perintah berikut untuk menginstall menggunakan composer

”composer require twbs/bootstrap”

- Instalasi dengan cara online

- Yang pertama yaitu dengan cara membuat direktori project.

- lalu buat file index.html atau index.js menggunakan text editor.

- Lalu tambahkan syntax berikut pada head

;<script src=https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.0/js/bootstrap.min.js;</script>

3.88 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 compilanya.

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

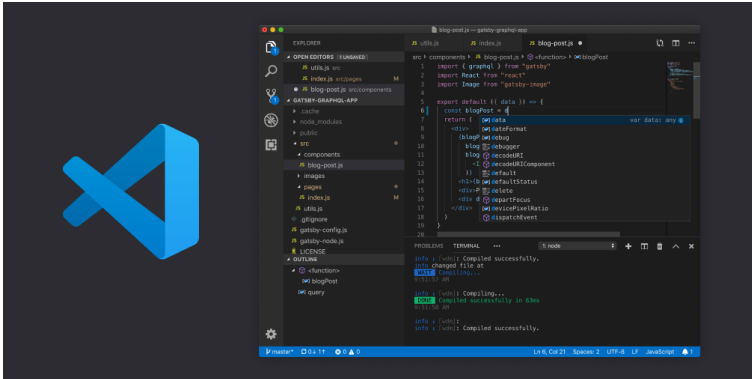
IDE untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform (platform-independent).

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.

3.89 Text Editor



Text Editor adalah suatu software yang digunakan untuk program-program komputer dan mengedit source code pada bahasa pemrograman. Text editor memudahkan penggunanya 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.

3.89.1 Text Editor yang digunakan

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 penggunaannya 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.

3.90 XAMPP



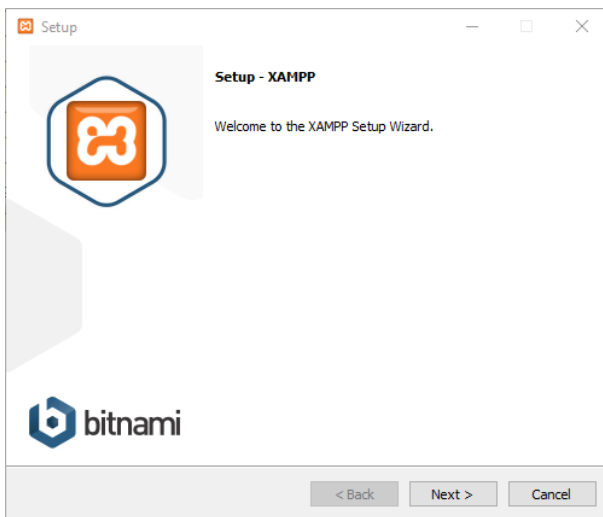
XAMPP adalah paket paket server web lintas platform gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Sebelumnya untuk membuat website dengan bahasa pemrograman PHP kita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

3.90.1 Instalasi XAMPP

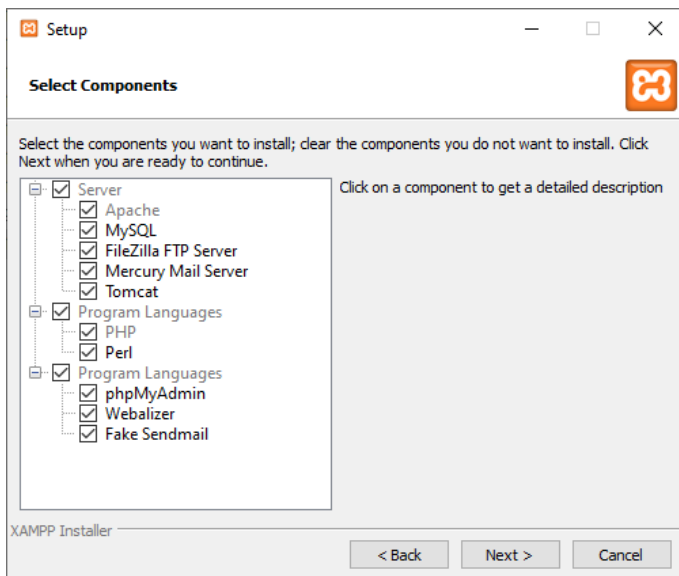
1. Menyiapkan file XAMPP terlebih dahulu dengan cara mendownload pada web resminya.
[<https://www.apachefriends.org/index.html>]
2. Download xampp dengan versi yang lebih baru sesuai dengan pc/laptop anda. klik download, tunggu sampai selesai.



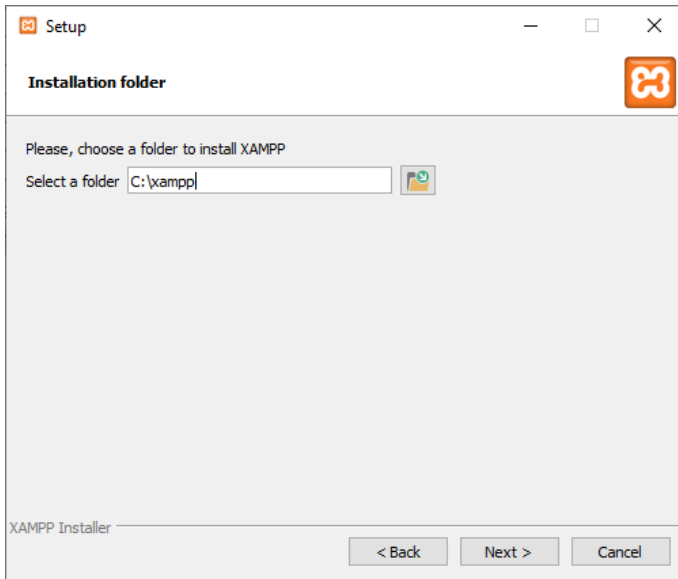
3. Jika sudah terdownload jalankan aplikasi XAMPP, lalu klik next



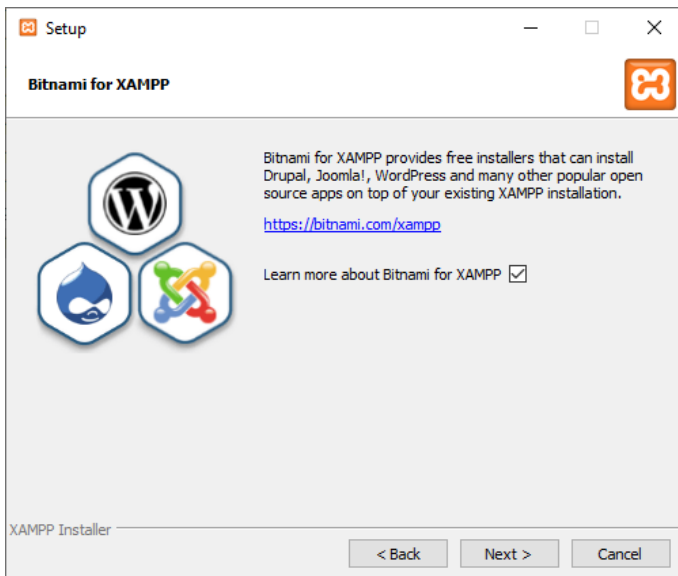
4. Setelah itu, pilih komponen yang akan digunakan. Pastikan semua komponen seperti : Apache, MySQL, Filezilla, Phpmyadmin, di centang. Kemudian klik next.



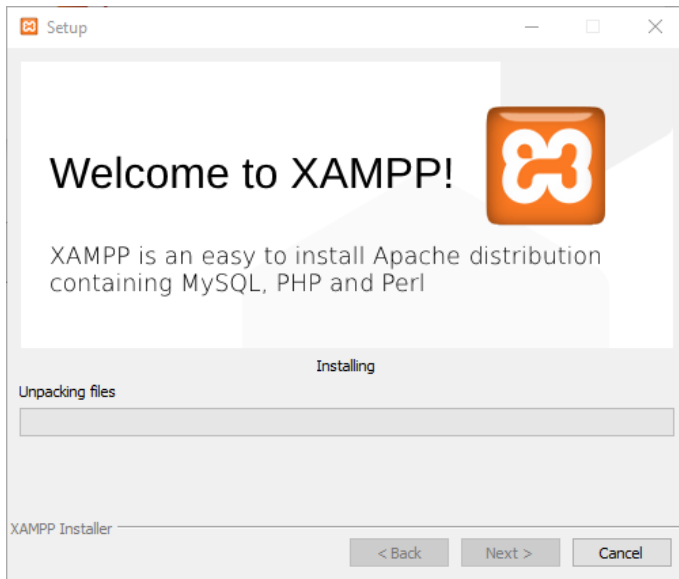
5. Selanjutnya pilih lokasi file XAMPP yang akan diinstal. Pilih direktori yang akan kita gunakan untuk menyimpan semua data XAMPP, atau gunakan pengaturan default lalu klik next.



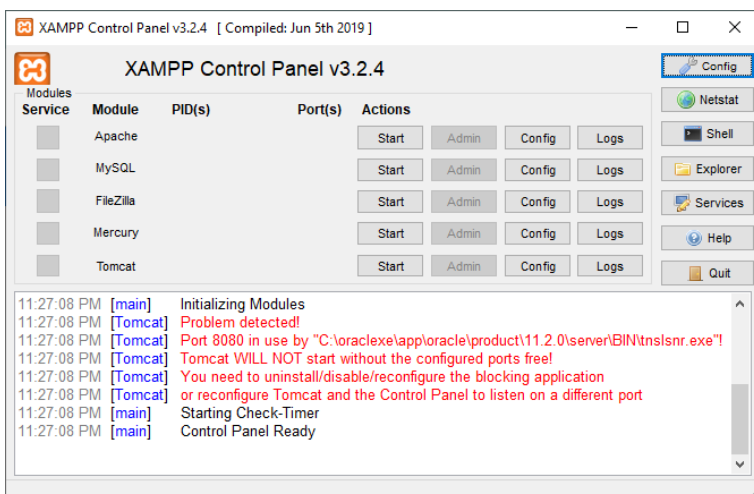
6. Klik next pada information bitnami.



7. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



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



3.91 Composer



Untuk melakukan instalasi laravel, pertama kita harus menginstall composer. Composer merupakan dependency manager pada PHP. Composer juga dapat disebut ketergantungan yang dimaksud misalnya pada program php yang dibuat membutuhkan beberapa library dari luar. Maka dengann menggunakan composer lebih mempermudah kita untuk menghubungkan project kita dengan project luar yang bisa diambil di packagist.org sehingga dapat membuat source code yang dibuat lebih rapi dan terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA
