

MySQL FUNDAMENTAL

KELAS PROGRAMMING FULL STACK DEVELOPER

MITRA PELATIHAN



Colkademi

Jabar Digital Academy

digitalacademy.jabarprov.go.id

BAB III

MYSQL FUNDAMENTAL

A. Tujuan

- a. Peserta didik dapat memahami apa itu MySQL.
- b. Peserta didik dapat memahami sejarah MySQL.
- c. Peserta didik dapat mengikuti cara instalasi XAMPP.
- d. Peserta didik dapat memahami cara kerja XAMPP dan PHPMyAdmin.

B. Perlengkapan

- a. Modul 3. MySQL Fundamental.
- b. Komputer dengan sistem operasi Windows.
- c. Software XAMPP.

C. Materi

Sebagai seorang pengembang perangkat lunak, kita perlu membuat rancangan database agar data di dalam database tidak redundant sehingga aplikasi menjadi lebih optimal. Setelah kita membuat rancangan database, kita memerlukan DBMS untuk mengimplementasikannya. MySQL dipilih sebagai DBMS karena memiliki fitur-fitur yang mendukung seperti kemudahan penggunaan, skalabilitas, kinerja yang cepat, serta dukungan komunitas yang luas. Dengan menggunakan MySQL, kita dapat dengan mudah menerapkan rancangan database yang telah dibuat dan memastikan bahwa aplikasi kita berjalan dengan efisien dan andal. Selain itu, MySQL juga memiliki biaya yang terjangkau atau bahkan gratis untuk digunakan, membuatnya menjadi pilihan yang menarik bagi pengembang perangkat lunak yang memiliki anggaran terbatas. Dengan demikian, penggunaan MySQL membantu kita dalam mengoptimalkan pengelolaan data dan mempercepat proses pengembangan aplikasi.

1. APA ITU MYSQL.

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar **SQL (Structured Query Language)** yang cukup terkenal.

Database management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.



Logo MySQL

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.

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. Adapun kelebihan dan kekurangan MySQL adalah sebagai berikut:

Kelebihan

- Mendukung Integrasi Dengan Bahasa Pemrograman Lain.
- Tidak Membutuhkan RAM Besar.
- Bersifat Open Source
- Keamanan yang Terjamin.
- Banyak layanan cloud yang mendukung MySQL.

Kekurangan

- Kurang Cocok untuk Aplikasi Game dan Mobile
- Sulit Mengelola Database yang Besar

- Technical Support yang Kurang Bagus

2. Sejarah MySQL.

MySQL pertama kali dikembangkan pada tahun 1994 di swedia oleh Michael Widenius dan David Axmark untuk menciptakan sebuah *Database Management System (DBMS)* baru, yang bertujuan untuk pengembangan yang lebih ringan namun dapat menangani data yang lebih besar dan sumber yang terbuka untuk public sehingga siapapun dapat menggunakannya. lalu MySQL 1.0 dirilis pada tahun 1995 yang menyediakan antarmuka SQL yang sederhana namun kuat, sehingga dapat diakses oleh pengembang dan pengguna non-teknis. Kecepatan, keandalan, dan skalabilitas nya.



Michael Widenius.



David Axmark.

Pada tahun 2010 setelah Oracle Corporate mengakuisisi sun microsystems, MySQL menjadi milik oracle sepenuhnya. Pada tahun 2018 setelah 8 tahun dikembangkan oleh oracle MySQL merilis versi 8.0 yang memberikan fitur yang lebih powerful dibanding versi sebelumnya.

3. MySQL Query

MySQL query adalah perintah atau instruksi yang digunakan untuk mengelola database atau tabel dalam database MySQL. Query ini menggunakan SQL (Structured Query Language), sebuah bahasa yang memungkinkan kita untuk mengakses data dalam basis data relasional. Dengan menggunakan MySQL query, kita dapat melakukan berbagai operasi seperti pencarian, penyisipan, pembaruan, dan penghapusan data, serta mengelola struktur database seperti membuat tabel, mengubah kolom, dan

menambahkan indeks. Beberapa contoh query yang sering digunakan dalam SQL antara lain:

- SELECT: Digunakan untuk mengambil atau menampilkan data dari tabel.
- INSERT: Digunakan untuk menambahkan baris data baru ke dalam tabel.
- DROP: Digunakan untuk menghapus tabel dari database.
- DELETE: Digunakan untuk menghapus data dari tabel berdasarkan kriteria tertentu.
- UPDATE: Digunakan untuk mengubah data yang sudah ada dalam tabel.
- WHERE: Digunakan untuk menentukan kriteria yang harus dipenuhi saat melakukan operasi query tertentu.

4. Tipe Data

Dalam MySQL terdapat beberapa tipe data yang digunakan pada masing-masing field. Berikut merupakan daftar tipe data dalam MySQL yang dapat kita sesuaikan untuk kebutuhan penyimpanan data kita.

Nama Tipe Data	Keterangan
CHAR	Karakter string ukuran tetap (0-255)
VARCHAR	Karakter string ukuran variabel (0-255)
BINARY	Binary berukuran tetap
VARBINARY	Binary ukuran variabel
TINYBLOB	Data Binary Large Object berukuran sangat kecil
BLOB	Data Binary Large Object (0-65535)
MEDIUM BLOB	Data Binary Large Object sedang (0-16777215)
LONG BLOB	Data Binary Large Object besar (0-4294927695)
TINY TEXT	Text ukuran sangat kecil (0-255)
TEXT	Text ukuran standar (0-65535)
MEDIUM TEXT	Text ukuran sedang (0-16777215)

LONG TEXT	Text ukuran sangat besar (0-4294927695)
ENUM	Berisi salah satu pilihan data
DATE	Berisi data tanggal
DATE TIME	Berisi data tanggal dan waktu
TIMESTAMP	Berisi data tanggal dan waktu data dibuat
TIME	Berisi data waktu
SET	Pilihan opsi preset
TINYINT	Bilangan bulat sangat kecil (-128 - 127)
SMALLINT	Bilangan bulat kecil (-32768 - 32767)
MEDIUM INT	Bilangan bulat sedang (-8388608 - 8388607)
INT	Bilangan bulat standar (-2147483648 - 2147483647)
BIGINT	Bilangan bulat besar (-9223372036854775808 - 9223372036854775807)
FLOAT	Bilangan pecahan sebanyak 23 digit
DOUBLE	Bilangan pecahan sebanyak 24 - 53 digit
DECIMAL	Bilangan DOUBLE yang disimpan sebagai text
BOOLEAN	Nilai Benar atau Salah

5. INSTALL XAMPP.

Agar kita dapat menggunakan database MYSQL, banyak cara untuk menginstall MYSQL di dalam perangkat kita, namun yang akan kita pakai yaitu XAMPP. XAMPP adalah sebuah software yang digunakan untuk menjalankan web server di dalam perangkat kita. Didalamnya terdapat server apache yang digunakan untuk menjalankan web kita di dalam sebuah server, dengan ini kita dapat menjalankan web yang kita buat menggunakan bahasa pemrograman yang harus dijalankan di server seperti PHP, selain Apache di dalam XAMPP juga ada MYSQL yang dapat kita gunakan untuk menjalankan MYSQL di perangkat kita. Berikut tata cara install XAMPP di dalam Windows, Linux, dan Mac OS.

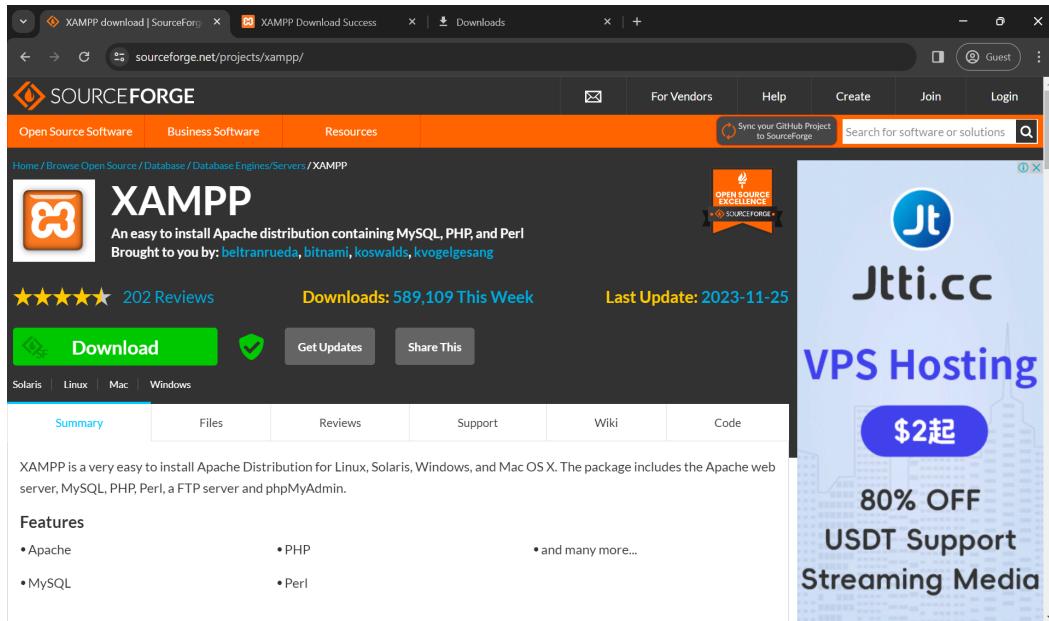
a. Windows

1. Pertama kita buka web xampp klik [disini](#), lalu download versi terbaru sesuai dengan OS perangkat masing - masing.

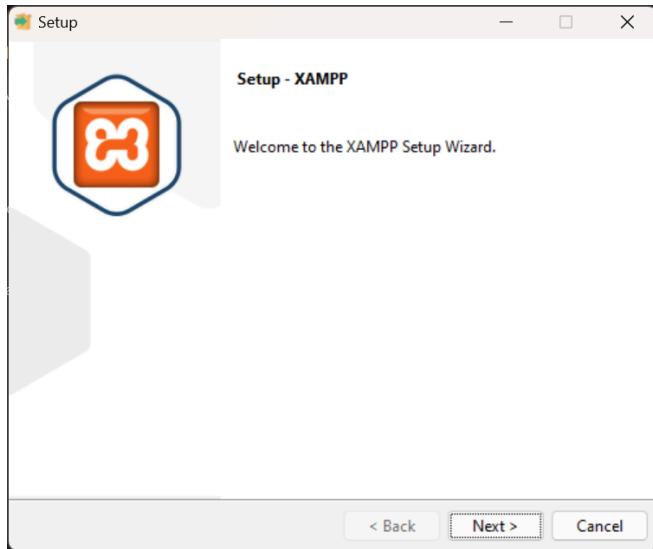
The screenshot shows a web browser window displaying the Apache Friends XAMPP download page. The URL in the address bar is apachefriends.org/download.html. The page has a dark blue header with the Apache Friends logo and navigation links for Download, Hosting, Community, and About. A search bar and language selection (EN) are also present. The main content area is titled "Download" and features a sub-section titled "XAMPP for Windows". It lists three versions: 8.0.30 / PHP 8.0.30, 8.1.25 / PHP 8.1.25, and 8.2.12 / PHP 8.2.12. Each entry includes a "What's Included?" link, checksums (md5 sha1), and download links for 64-bit (144 Mb, 148 Mb, 149 Mb respectively). Below the table are "Requirements" and "More Downloads" links. To the right, there is a "Documentation/FAQs" sidebar with a note about no manual or handbook, links to Linux, Windows, and OS X FAQs, and a link to the forums.

Version	Checksum	Size	
8.0.30 / PHP 8.0.30	What's Included?	md5 sha1	Download (64 bit) 144 Mb
8.1.25 / PHP 8.1.25	What's Included?	md5 sha1	Download (64 bit) 148 Mb
8.2.12 / PHP 8.2.12	What's Included?	md5 sha1	Download (64 bit) 149 Mb

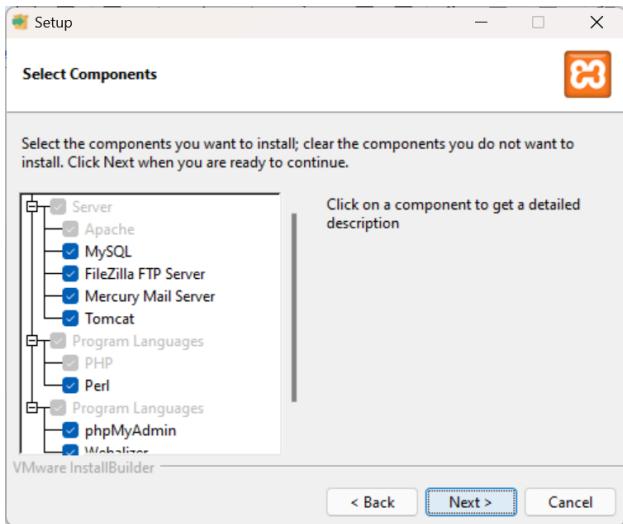
2. Jika download tidak jalan maka klik “click here” maka akan diarahkan ke website ini, lalu klik download untuk mengunduh file xampp.



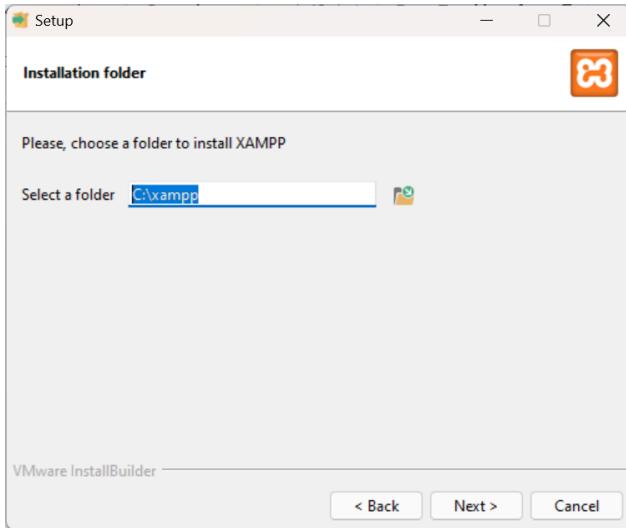
3. Setelah selesai mendownload buka file lalu klik next.



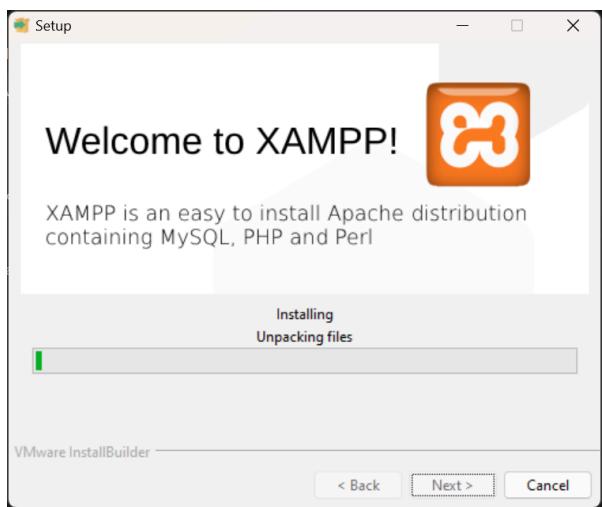
4. Di step kedua pastikan MySQL dalam keadaan sudah dicentang.



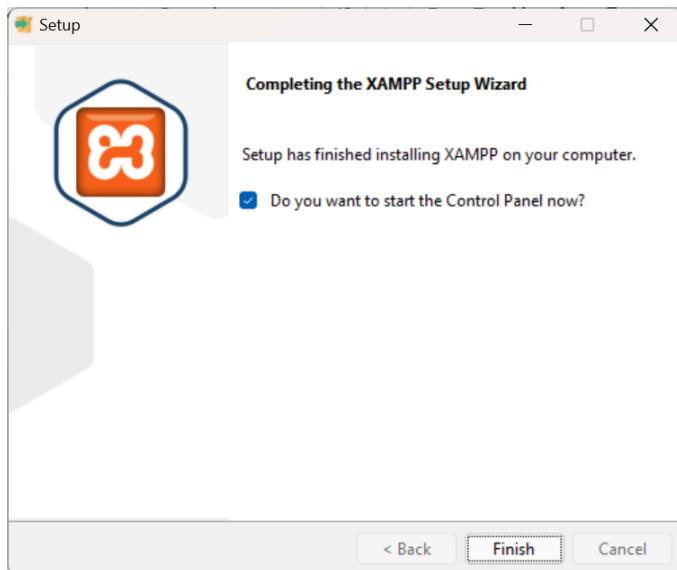
5. Di step selanjutnya atur akan disimpan di folder mana seluruh file xampp, jika sudah klik next.



6. Klik next hingga muncul seperti ini, lalu tunggu hingga selesai



7. Jika tampilannya seperti ini maka sudah selesai.



b. Linux (Ubuntu).

1. Pertama kita buka web xampp klik [disini](#), lalu download versi terbaru sesuai dengan OS perangkat masing - masing.

The screenshot shows the Apache Friends XAMPP Download page for Windows. The main content area displays a table of XAMPP versions for Windows, including 8.0.30, 8.1.25, and 8.2.12. Each row provides a link to download the 64-bit version, its checksum (md5 sha1), and file size. To the right, a sidebar titled 'Documentation/FAQs' contains links to Linux, Windows, and OS X FAQs. At the bottom, a note states that Windows XP or 2003 are not supported, with a link to download compatible versions for those platforms.

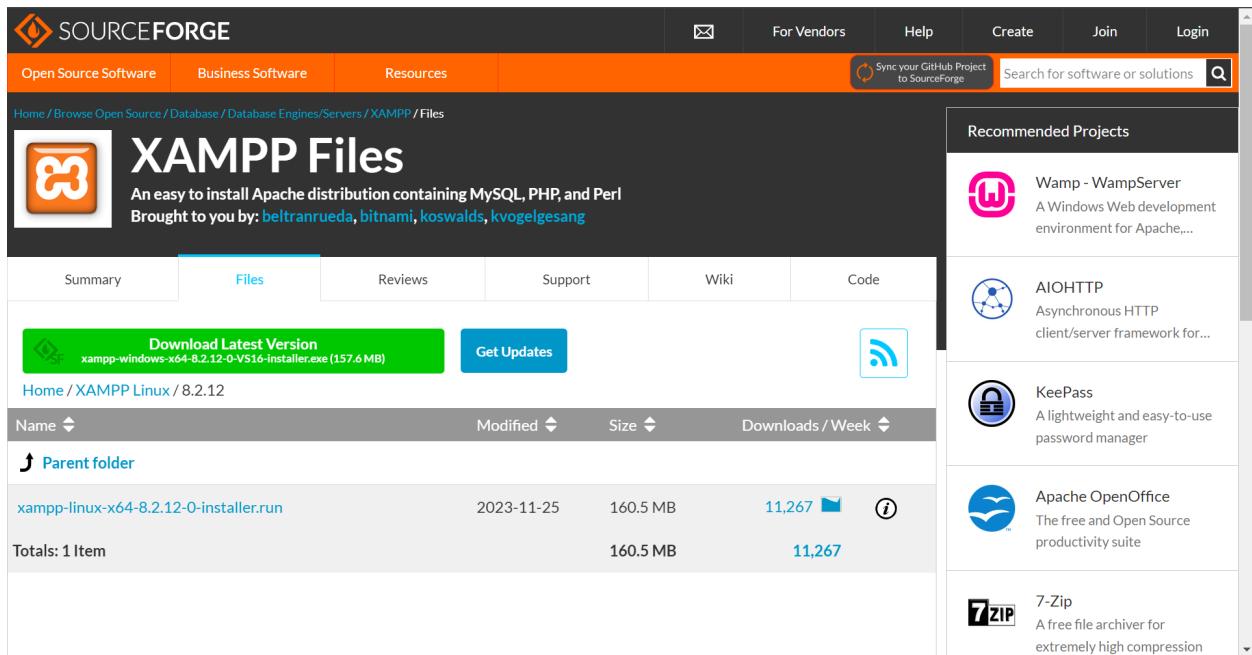
Version	Checksum	Size
8.0.30 / PHP 8.0.30	What's Included? md5 sha1	Download (64 bit) 144 Mb
8.1.25 / PHP 8.1.25	What's Included? md5 sha1	Download (64 bit) 148 Mb
8.2.12 / PHP 8.2.12	What's Included? md5 sha1	Download (64 bit) 149 Mb

2. Jika download tidak jalan maka klik “click here” maka akan diarahkan ke website ini, klik Files untuk memilih file mana yang akan kita download.

The screenshot shows the SourceForge XAMPP Files page. It features a summary of the latest version (xamp-windows-x64-8.2.12-0-VS16-installer.exe, 157.6 MB) with download and update buttons. Below this is a table listing various XAMPP distributions (Linux, Windows, Mac OS X, thirdparties, BETAS) with columns for Name, Modified, Size, and Downloads/Week. To the right, a sidebar lists recommended projects like WampServer, AIOHTTP, Apache OpenOffice, 7-Zip, and DeSmuME.

Name	Modified	Size	Downloads / Week
XAMPP Linux	2023-11-25	21,559	
XAMPP Windows	2023-11-21	534,205	
XAMPP Mac OS X	2023-04-06	25,004	
thirdparties	2023-04-06	13	
BETAS	2022-09-26	28	

3. Lalu klik XAMPP Linux, lalu klik versi terbaru, versi terbaru sejak modul ini dibuat yaitu versi 8.2.12, lalu klik filexampp-linux-x64-8.2.12-0-installer.run



The screenshot shows the SourceForge website with the XAMPP Files page. The main content area features the XAMPP logo and a brief description: "An easy to install Apache distribution containing MySQL, PHP, and Perl. Brought to you by: beltranrueda, bitnami, koswalds, kvogelgesang". Below this is a navigation bar with tabs for Summary, Files (which is selected), Reviews, Support, Wiki, and Code. A prominent green button labeled "Download Latest Version" contains the link "xampp-linux-x64-8.2.12-0-installer.run" (157.6 MB). To the right of the download button is a "Get Updates" button and a blue RSS feed icon. The main content area shows a table of files, with one item listed: "xampp-linux-x64-8.2.12-0-installer.run" (Modified: 2023-11-25, Size: 160.5 MB, Downloads/Week: 11,267). A "Parent folder" link is also visible. On the right side of the page, there is a sidebar titled "Recommended Projects" featuring links to Wamp - WampServer, AIOHTTP, KeePass, Apache OpenOffice, and 7-Zip.

4. Update terlebih dahulu system linux kita sebelum memulai install xampp dengan menjalankan perintah dibawah ini.

```
sudo apt update
```

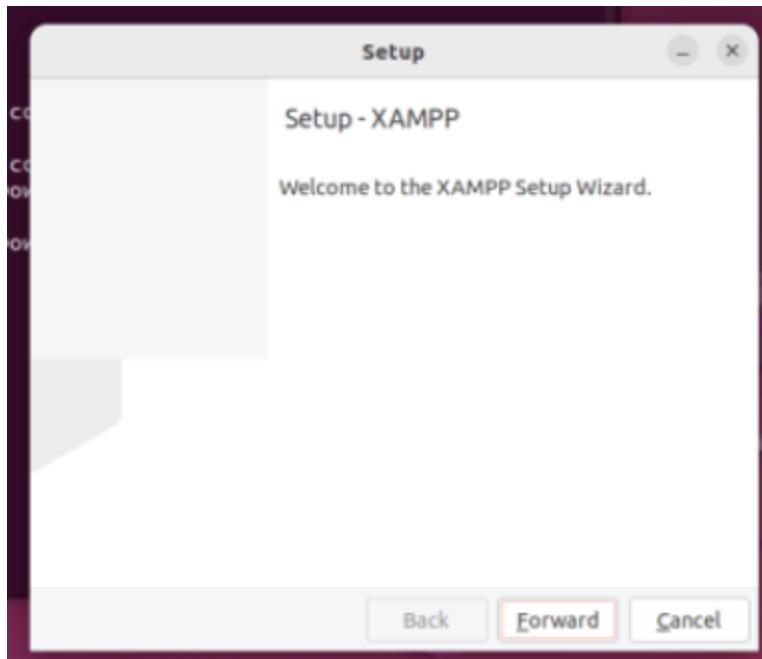
5. Jika sudah diunduh maka jalankan command dibawah ini didalam terminal, **pastikan juga posisi folder di dalam terminal berada di folder tempat file xampp yang sudah didownload berada**, masukkan password jika diperlukan.

```
sudo chmod 755 xampp-linux-x64-8.2.12-0-installer.run
```

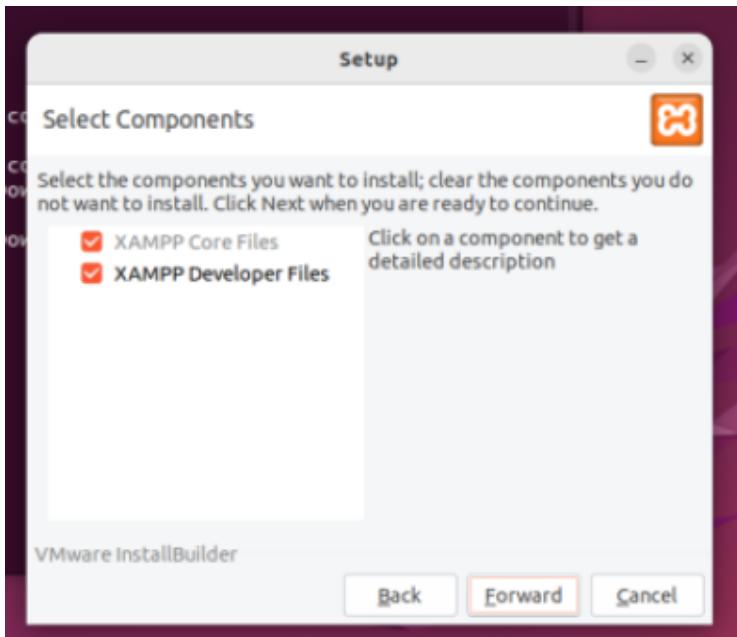
6. Jika perintah diatas sudah dijalankan maka tinggal jalankan perintah dibawah ini.

```
sudo ./xampp-linux-x64-8.2.12-0-installer.run
```

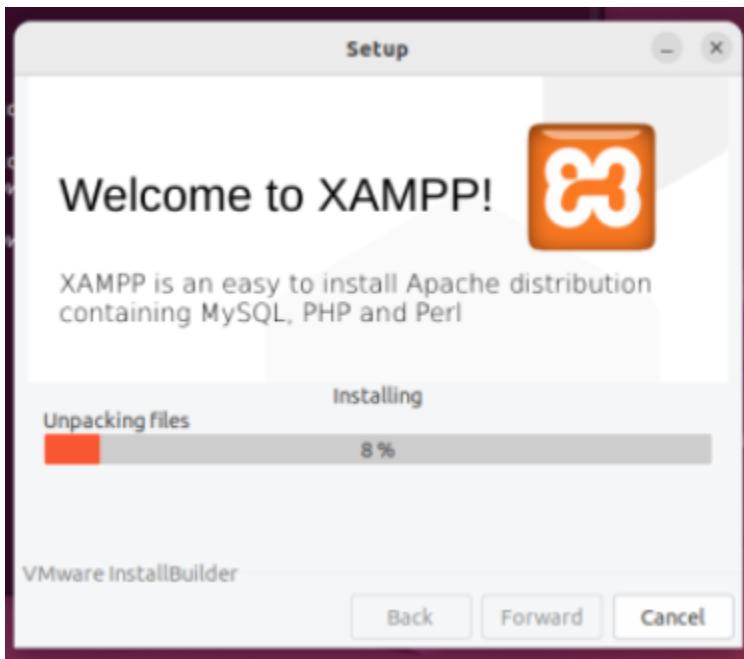
7. Jika perintah diatas sudah dijalankan maka akan muncul seperti ini, klik *next* atau *forward*.



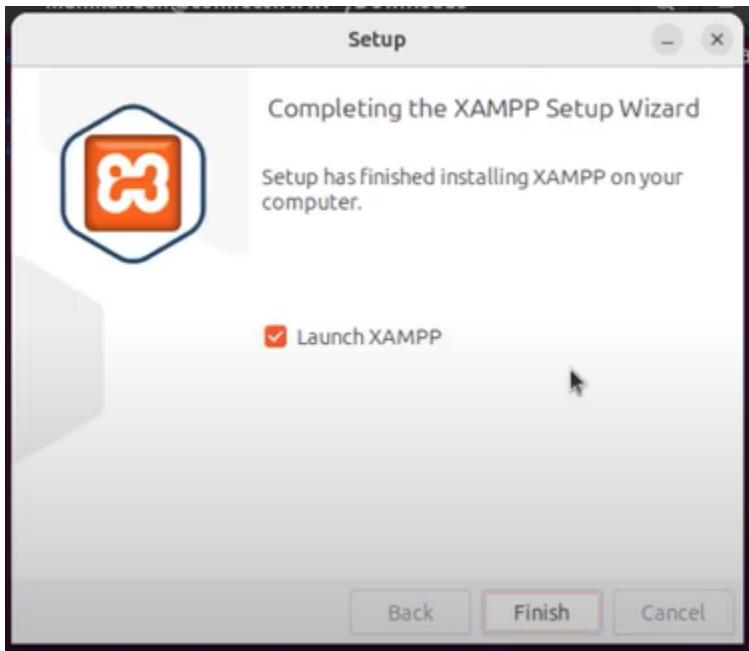
8. Di step ini pastikan **XAMPP Developer Files** sudah dicentang, jika sudah klik *forward* atau *next*.



9. Klik *next* atau *forward* hingga tampil seperti ini, jika sudah tunggu hingga instalasi selesai.



10. Jika sudah selesai klik finish.



c. Mac OS.

1. Pertama kita buka web xampp klik [disini](#), lalu download versi terbaru sesuai dengan OS perangkat masing - masing.

A screenshot of the XAMPP download page for Mac OS X. The page title is "XAMPP for OS X 8.0.28, 8.1.17 & 8.2.4". It shows a table with three rows of download links for different versions: 8.0.28 / PHP 8.0.28, 8.1.17 / PHP 8.1.17, and 8.2.4 / PHP 8.2.4. Each row includes a "What's Included?" link, md5 and sha1 checksums, and a "Download (64 bit)" button. The "Download (64 bit)" button for the first row is highlighted in blue. Below the table, there is a note: "A Native installer installs MariaDB, PHP, Perl, etc. directly onto your macOS system. It supports intel (x64) or Apple M1 (arm64) CPUs." Navigation links "Requirements" and "More Downloads »" are also present.

2. Jika download tidak jalan maka klik “click here” maka akan diarahkan ke website ini, lalu klik files untuk mengunduh file xampp.

XAMPP Files
An easy to install Apache distribution containing MySQL, PHP, and Perl
Brought to you by: beltranrueda, bitnami, koswalds, kvogelgesang

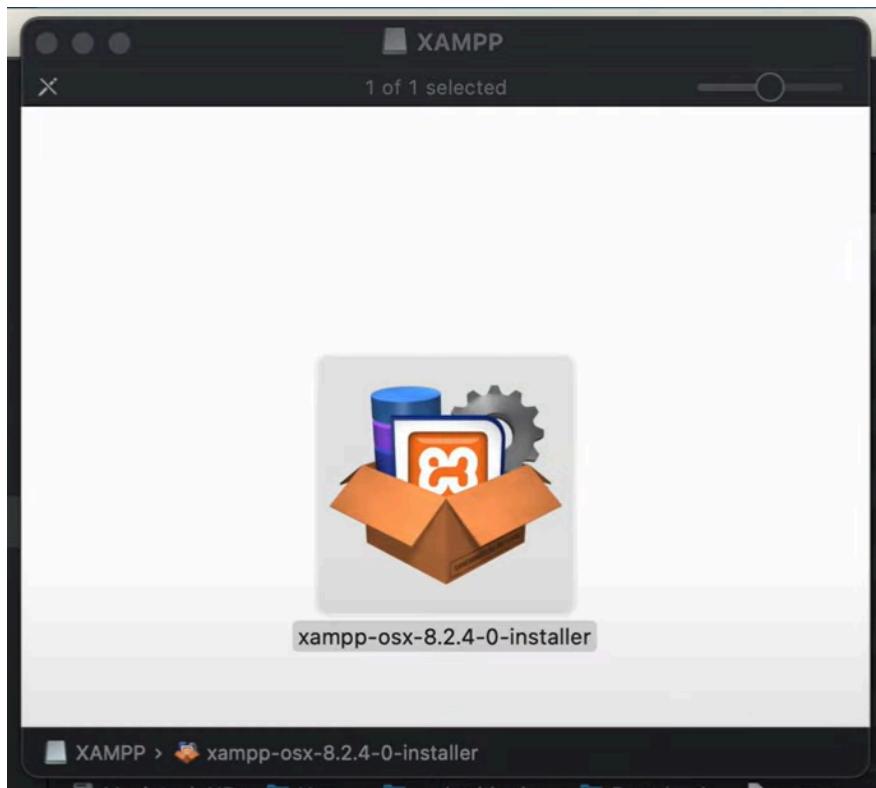
Name	Modified	Size	Downloads / Week
XAMPP Linux	2023-11-25		21,559
XAMPP Windows	2023-11-21		534,205
XAMPP Mac OS X	2023-04-06		25,004
thirdparties	2023-04-06		13
BETAS	2022-09-26		28

3. Lalu klik XAMPP Mac OS X, lalu klik versi terbaru, versi terbaru sejak modul ini dibuat yaitu versi 8.2.4, lalu klik file xampp-osx-8.2.4-0-installer.dmg

XAMPP Files
An easy to install Apache distribution containing MySQL, PHP, and Perl
Brought to you by: beltranrueda, bitnami, koswalds, kvogelgesang

Name	Modified	Size	Downloads / Week
xampp-osx-8.2.4-0-installer.dmg	2023-04-06	156.4 MB	18,049

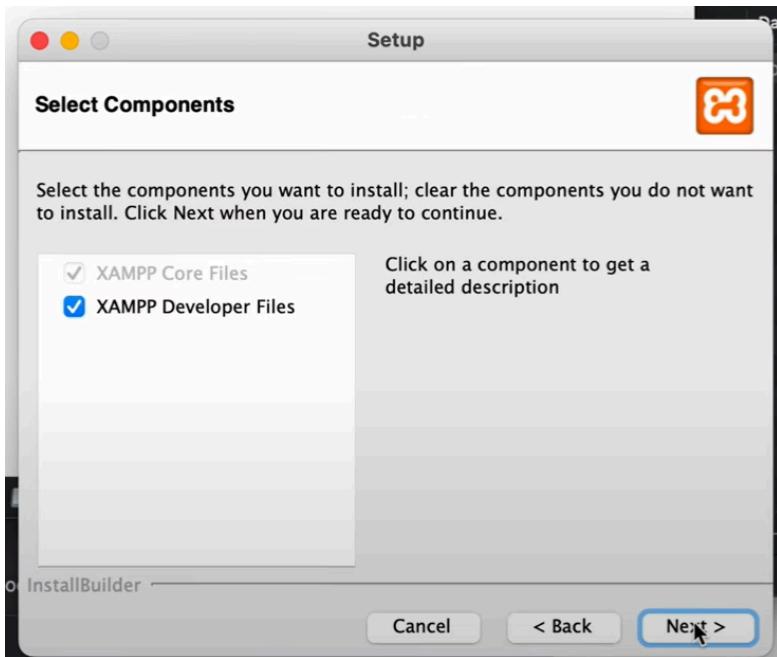
4. Lalu buka file yang telah didownload, masukan password credential jika diperlukan.



5. Jika sudah dibuka maka akan tampil seperti, kita klik *next*.



6. Di step selanjutnya pastikan **XAMPP Developer Files** sudah dicentang.



7. Lalu tekan next hingga tampilan xampp seperti ini, lalu tunggu hingga instalasi selesai.



8. Jika sudah selesai maka klik *finish*.

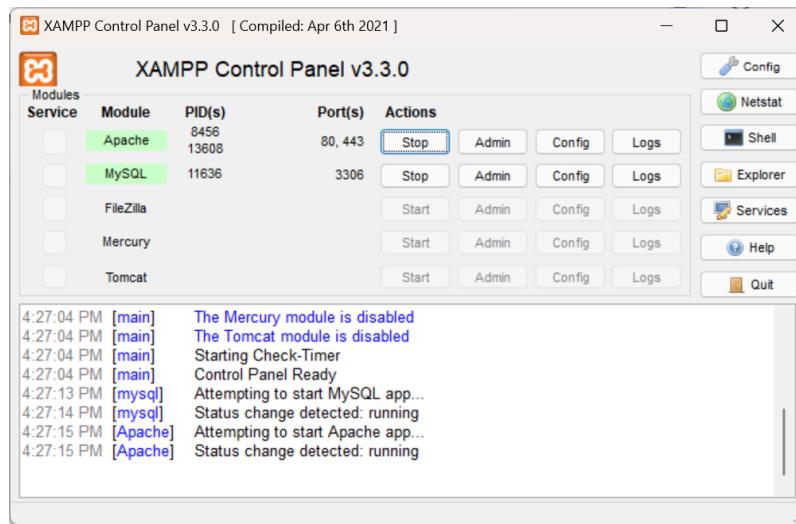


6. PHPMYADMIN.

Untuk memudahkan dalam mengelola database kita perlu sebuah alat yang dapat kelola database yang kita miliki, di dalam XAMPP yang sudah kita install ada sebuah software yang dapat kita pakai untuk mengelola database yaitu PHPMyAdmin, dengan PHPMyAdmin kita dapat kelola database mulai dari membuat database, melihat tabel beserta datanya di dalamnya, juga dapat menambahkan data dan menghapus data. Ada beberapa langkah yang perlu kita lakukan agar dapat menjalankan PHPMyAdmin.

- Jalankan XAMPP

Pada modul ini menggunakan XAMPP versi 3.3.0. Kemudian klik tombol “start” pada Apache dan MySQL seperti pada gambar dibawah, hingga module yang dipilih berwarna hijau.



XAMPP Control Panel

- Kemudian buka browser internet dan ketik “localhost” hingga muncul tampilan seperti dibawah ini. Kemudian klik “phpMyAdmin” di kanan atas.

Apache Friends FAQs HOW-TO Guides PHPInfo phpMyAdmin

XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl

Welcome to XAMPP for Windows 8.2.12

You have successfully installed XAMPP on this system! Now you can start using Apache, MariaDB, PHP and other components. You can find more info in the [FAQs](#) section or check the [HOW-TO Guides](#) for getting started with PHP applications.

XAMPP is meant only for development purposes. It has certain configuration settings that make it easy to develop locally but that are insecure if you want to have your installation accessible to others.

Start the XAMPP Control Panel to check the server status.

Community

XAMPP has been around for more than 10 years – there is a huge community behind it. You can get involved by joining our [Forums](#), liking us on [Facebook](#), or following our exploits on [Twitter](#).

Halaman Localhost.

- Maka akan mengarah ke halaman login, untuk username bisa diisi dengan root lalu passwordnya dikosongkan saja. Jika sudah enter.



Welcome to phpMyAdmin

Language

English

Log in 

Username:

Password:

Log in

- Berikut ini adalah tampilan awal phpMyAdmin.

The screenshot shows the main configuration page of phpMyAdmin. On the left, there's a sidebar with a tree view of databases: New, information_schema, mysql, performance_schema, phpmyadmin, and test. The main area has several tabs: General settings, Appearance settings, Database server, Web server, and phpMyAdmin. The General settings tab shows the server connection collation as utf8mb4_unicode_ci. The Appearance settings tab shows the language as English and the theme as pmahomme. The Database server tab provides detailed information about the MySQL server, including its version (10.4.32-MariaDB), protocol version (10), and user (root@localhost). The Web server tab lists the Apache version (2.4.58), PHP version (8.2.12), and various PHP extensions. The phpMyAdmin tab shows the version (5.2.1) and links to documentation.

Halaman PHPMyAdmin

D. References

<https://blogs.30dayscoding.com/blogs/mysql/introduction-to-mysql/overview-of-my-sql/history-and-evolution/>

Image “Michael Widenius” <https://constructor.org/key-people/michael-widenius>

Image “Michael Widenius” https://en.wikipedia.org/wiki/David_Axmark