

**MEMBUAT WEBSITE WORDPRESS MENGGUNAKAN
DATABASE MYSQL MELALUI UBUNTU SERVER**



Disusun oleh:

Lisa Rahma Putri (4332101004)

Program Studi Rekayasa Keamanan Siber

Jurusan Teknik Informatika

Politeknik Negeri Batam

Daftar Isi

1. Membuat Website Wordpress dengan Database MySQL	3
1.1 Menyiapkan XAMPP	3
1.2 Menyiapkan Wordpress	4
2. Membuat Website Wordpress Melalui Ubuntu Dengan Database Terpisah	6
2.1 Menyiapkan Vm machine	6
2.2 Menghubungkan machine	11
2.2.1 Konfigurasi Database Server	11
2.2.2 Konfigurasi Web Server	11
2.3 Membuat database	15
3. Menjelaskan Kegunaan Union, Select, Wait, dan - -	19
3.1 Union	19
3.2 Select	20
3.3 Wait	20
3.4 - -	21
- - berfungsi untuk menambahkan komentar	21
4. Access Control List	21
4.1 Memberi Semua Hak Akses Tetapi User Hanya Bisa Mengakses Satu Jenis Tabel Dalam Satu Database	21
4.2 Mengedit Data	22
4.3 Mengedit Data	23
5. Access Control	25
5.1 Fundamental Access Control	25
5.2 Mandatory Access Control	26
5.3 Discretionary access control	28

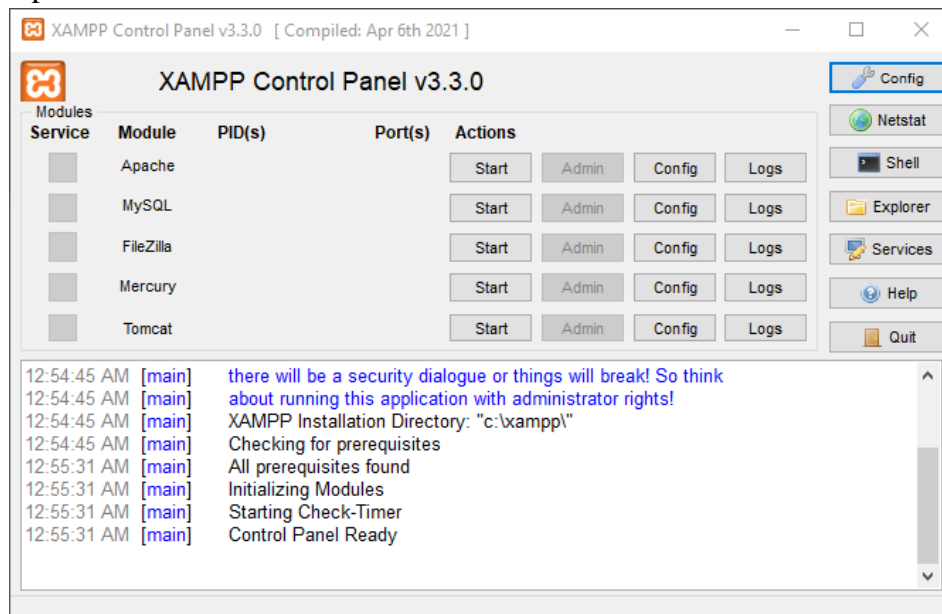
1. Membuat Website Wordpress dengan Database MySQL

Berikut ini merupakan langkah apa saja yang dapat kita lakukan sebelum membuat website wordpress dengan database MySQL.

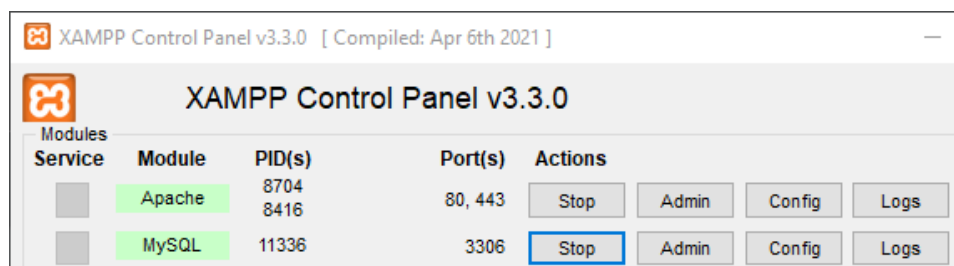
1.1 Menyiapkan XAMPP

Pertama kita harus mendownload dan menginstall XAMPP terlebih dahulu. XAMPP ini dibutuhkan untuk menyediakan PHP environment, Web server dan juga MySQL server. XAMPP dapat didownload pada link berikut: <https://www.apachefriends.org/download.html>.

Setelah mendownload aplikasinya dapat dilanjutkan dengan instalasi lainnya yang sudah tersedia. Jika aplikasi sudah berhasil terinstall maka tampilan aplikasi akan seperti berikut ini:



Untuk mulai menjalankan wordpress harus menghidupkan apache dan MySQL terlebih dahulu

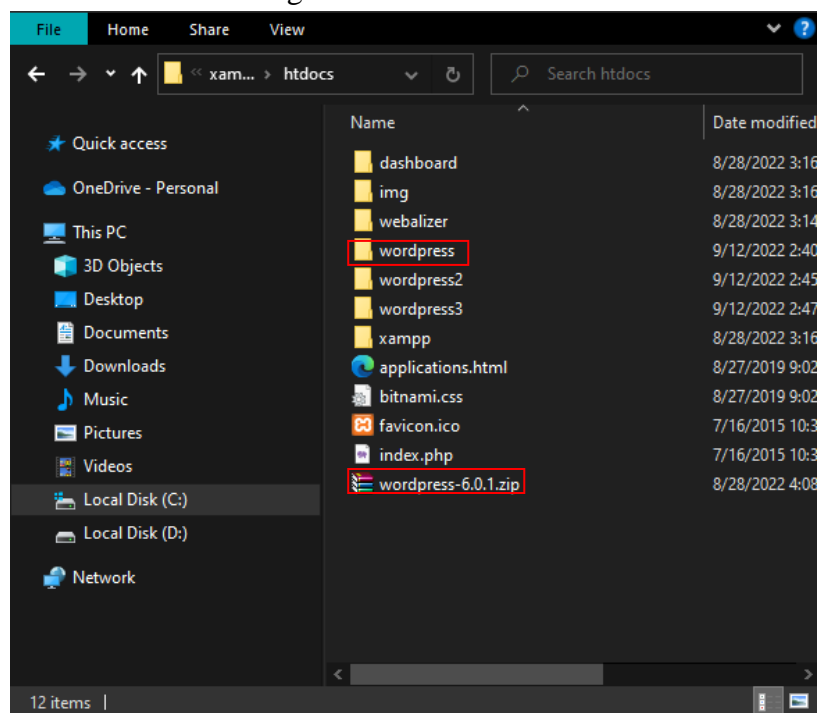


1.2 Menyiapkan Wordpress

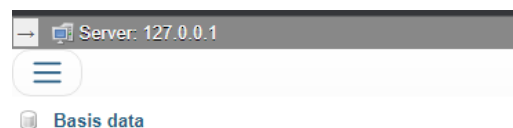
Langkah pertama yang bisa dilakukan dalam menyiapkan wordpress adalah mendownload aplikasinya. Aplikasi wordpress dapat didownload pada link berikut: <https://wordpress.org/download/>.

Kemudian dapat dilanjutkan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

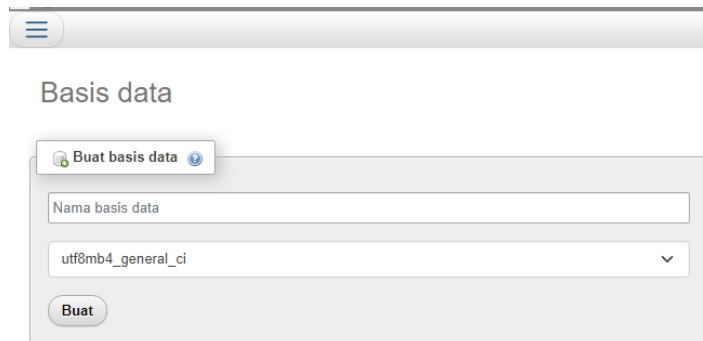
- File yang didownload akan tersimpan dalam bentuk zip.
- Kemudian pindahkan file yang sudah didownload tadi ke dalam folder htdocs. Untuk mengakses folder ini bisa dengan cara masuk ke local disk c > xampp > htdocs.
- Jika file tadi sudah berada di htdocs, maka yang selanjutnya harus dilakukan adalah mengekstrak file tersebut.



- Untuk lanjut ke langkah selanjutnya pastikan terlebih dahulu bahwa apache dan MySQL pada XAMPP sudah hidup
- Kemudian kita akan membuat database wordpress dengan membuka <http://localhost/phpmyadmin>. Untuk menambahkan database caranya klik menu databases atau basis data



lalu isikan nama database dan klik create atau buat.



Basis data

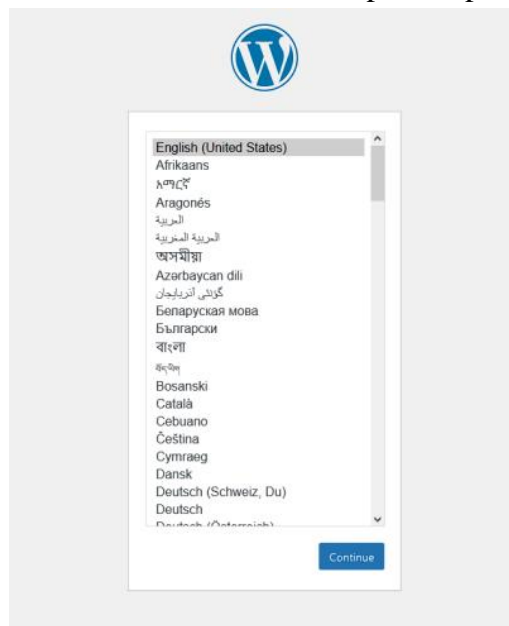
Buat basis data

Nama basis data

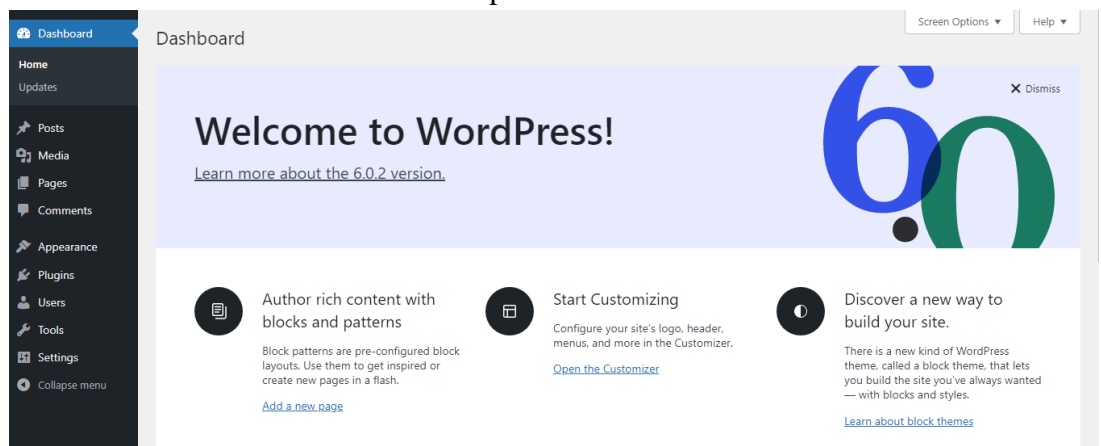
utf8mb4_general_ci

Buat

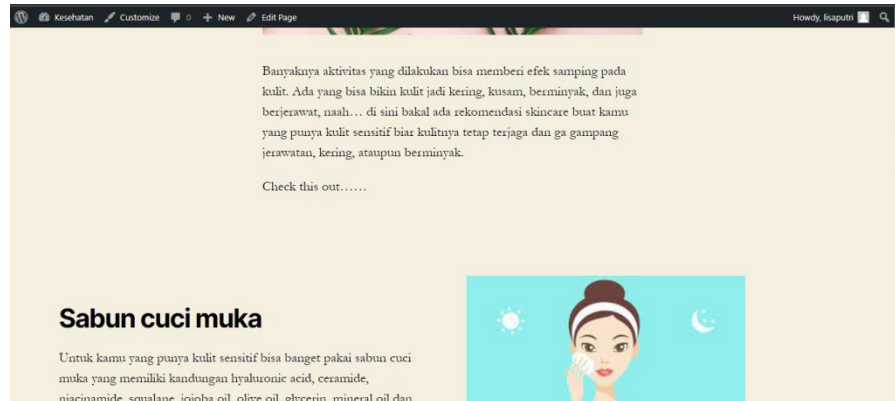
- Selanjutnya lakukan instalasi wordpress pada link ini <http://localhost/wordpress>
- Kemudian akan muncul tampilan seperti berikut ini:



- Setelah itu pilih continue dan setelah itu bisa melanjutkan penginstallan dengan mengisi informasi dan lainnya.
- Jika sudah selesai maka website wordpress bisa diakses.



- Untuk melihat hasil web setelah instalasi dapat masuk pada link berikut: <http://localhost/wordpress>



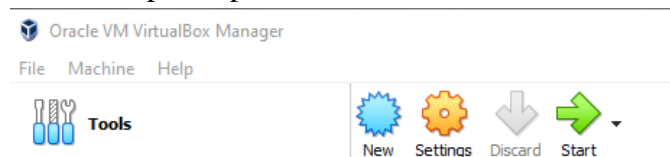
- Kemudian untuk masuk kembali ke halaman login dapat masuk pada link berikut: <http://localhost/wordpress/wp-admin>

2. Membuat Website Wordpress Melalui Ubuntu Dengan Database Terpisah

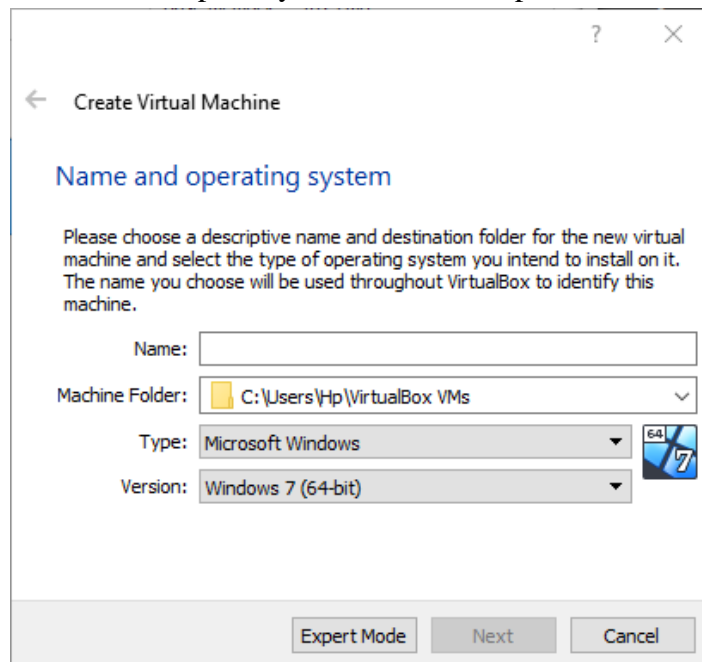
2.1 Menyiapkan Vm machine

Untuk membuat database pada ubuntu kita membutuhkan dua vm machine yang berbeda, kedua vm machine itu adalah database server dan juga web server. Adapun tujuan pemisahan vm machine ini adalah agar data-data kita tersimpan lebih aman lebih aman dan juga agar pemakaian RAM, CPU, I/O terpisah, sehingga tidak saling membebani. Berikut ini merupakan cara membuat vm machine:

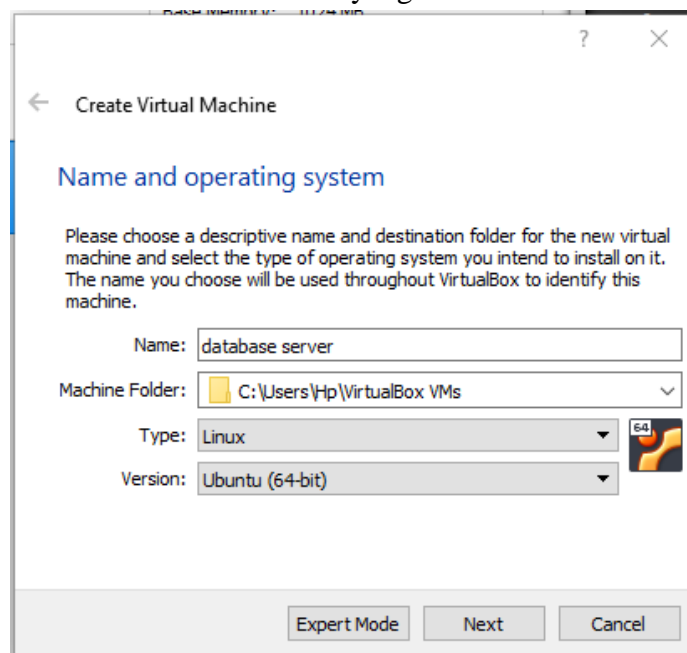
- Pastikan dulu kita sudah memiliki file ubuntu. File bisa didownload melalui link berikut: <https://ubuntu.com/download/server>
- Pertama buka vm machine yang kita punya, di sini saya menggunakan virtual box
- Kemudian pilih opsi new



- Setelah itu tampilannya akan muncul seperti ini

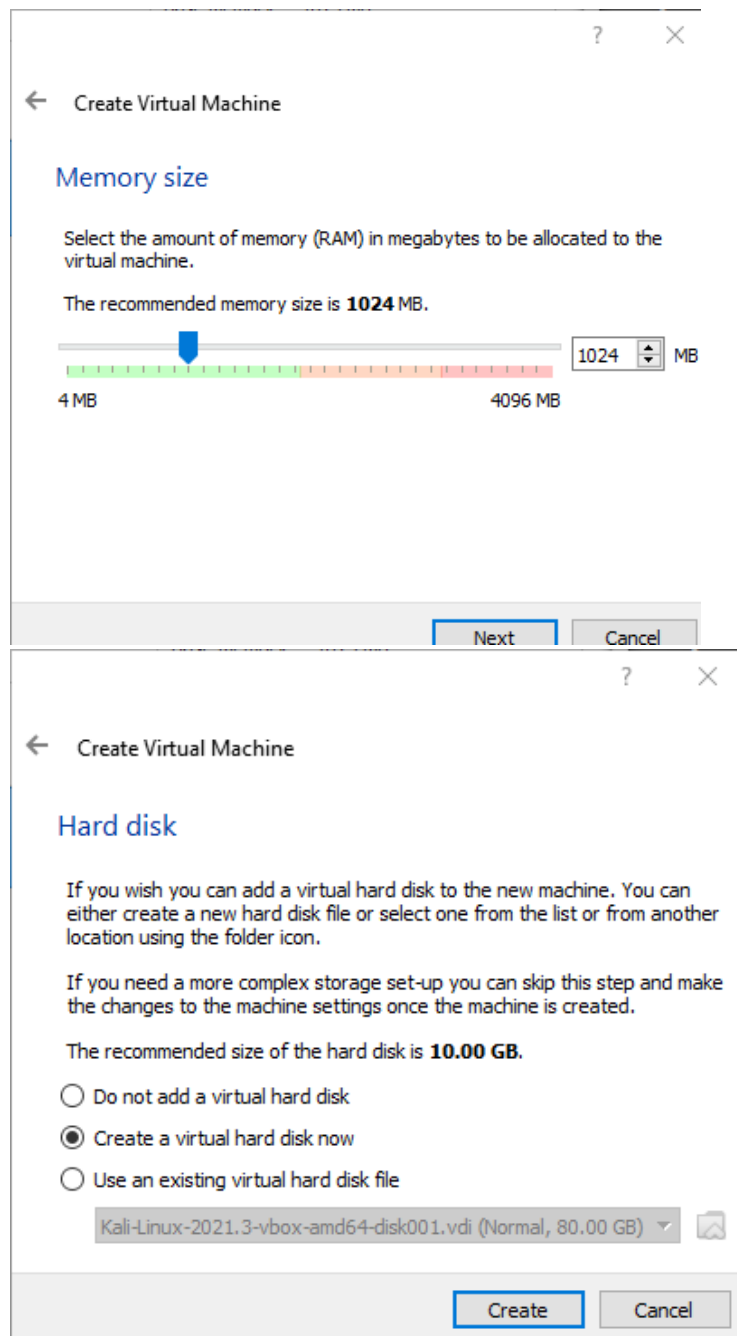


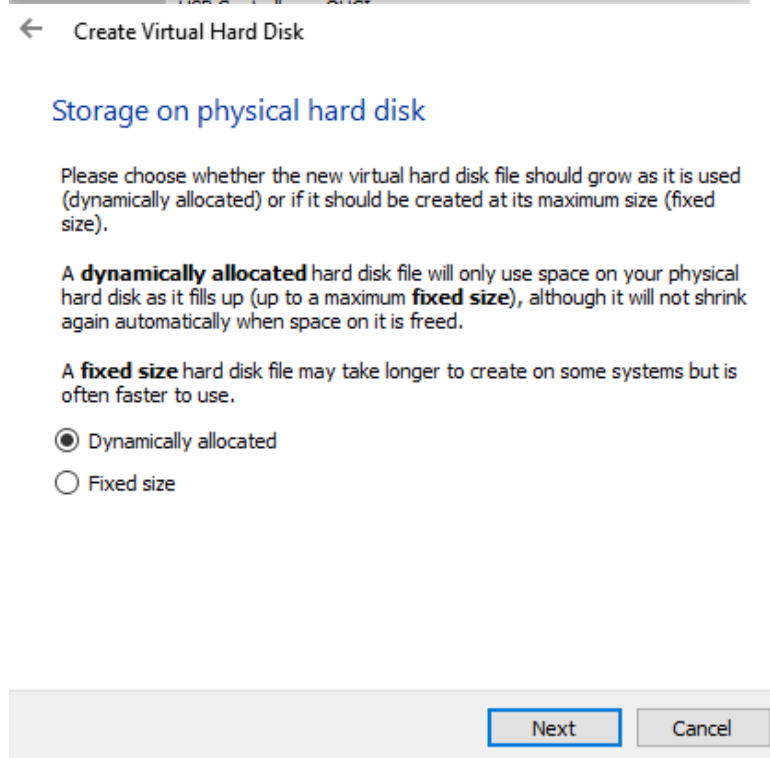
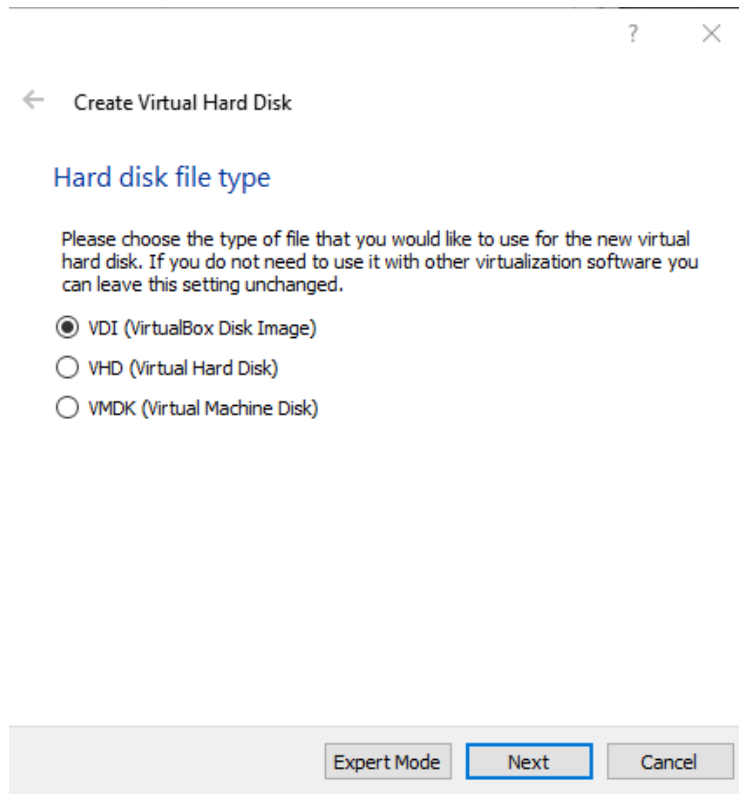
- Lalu isikan nama machine yang akan dibuat

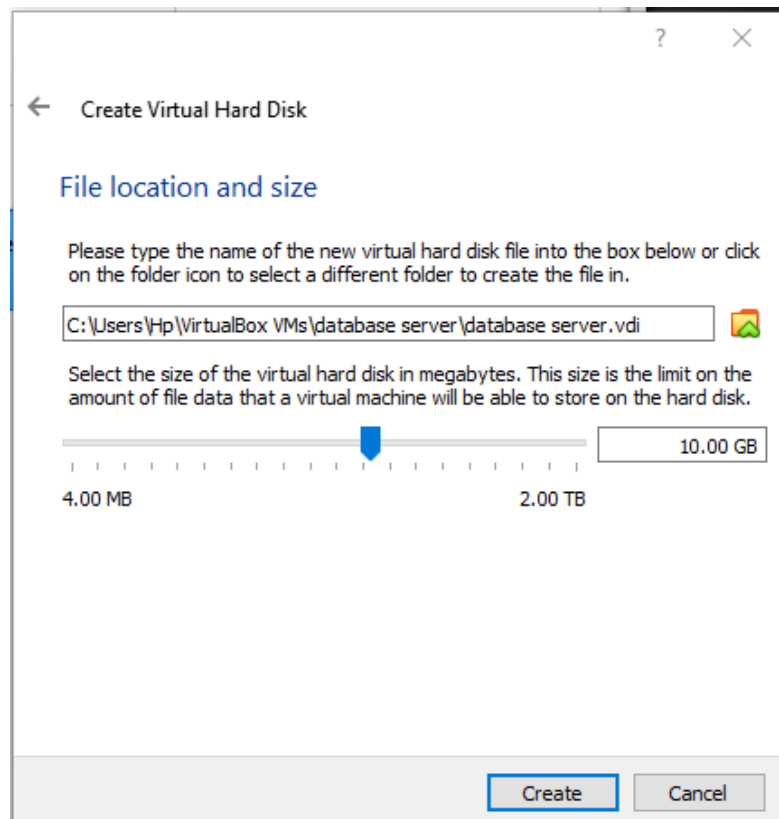


Disini saya akan memberi nama machine sesuai dengan yang kita butuhkan, yaitu datamase server dan yang kedua adalah web server

- Cocokkan tipe dan versi machine seperti gambar di atas
- Kemudian klik next dan lanjutkan langkah-langkah penginstallan yang ada

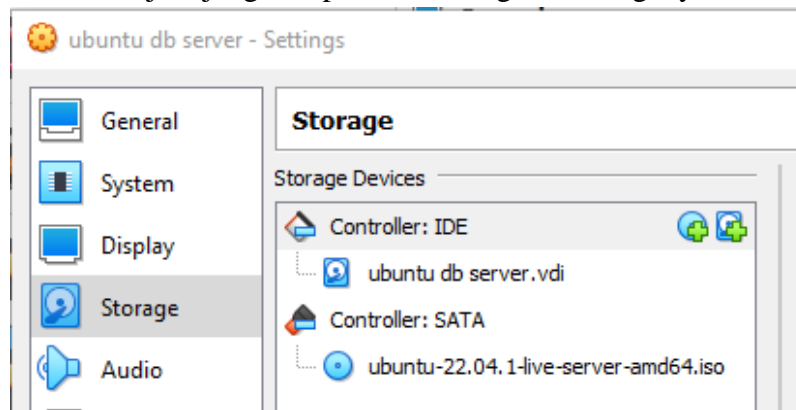






Terakhir klik create dan database server sudah jadi

- Jika sudah jadi jangan lupa untuk mengatur storagenya



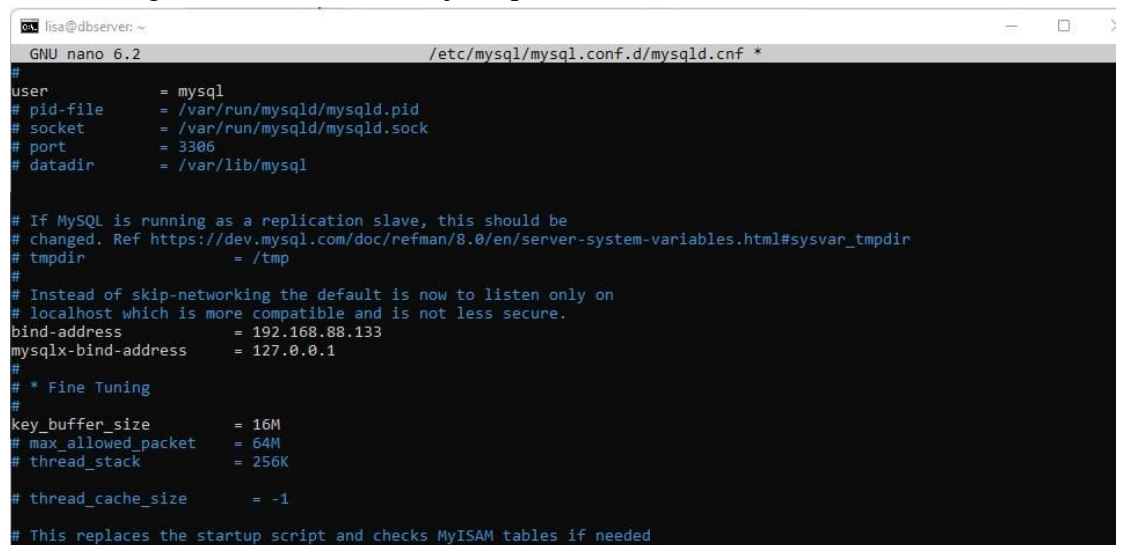
- Jika sudah maka machine sudah bisa dijalankan
- Lakukan langkah yang sama untuk membuat machine satu lagi.

2.2 Menghubungkan machine

Kita akan masuk ke langkah selanjutnya yaitu menghubungkan vm machine yang telah dibuat. Berikut langkah-langkahnya:

2.2.1 Konfigurasi Database Server

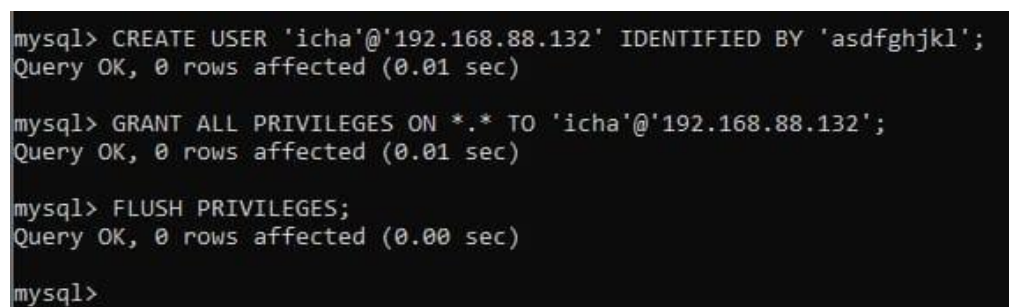
- Pertama masuk ke db server, lalu update ubuntu dengan mengetik “sudo apt-get update”
- Kemudian install MySQL dengan mengetik “sudo apt install mysql-server”
- Kemudian cek ip dengan ketik “ip a”
- “sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf” ketik perintah ini untuk mengedit konfigurasi MySQL
- Kemudian ganti bind-address menjadi ip database server



```
GNU nano 6.2 /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf *
#
# user = mysql
# pid-file = /var/run/mysql/mysql.pid
# socket = /var/run/mysql/mysql.sock
# port = 3306
# datadir = /var/lib/mysql

# If MySQL is running as a replication slave, this should be
# changed. Ref https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-system-variables.html#sysvar_tmpdir
# tmpdir = /tmp
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address = 192.168.88.133
mysqlx-bind-address = 127.0.0.1
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size = 16M
# max_allowed_packet = 64M
# thread_stack = 256K
#
# thread_cache_size = -1
#
# This replaces the startup script and checks MyISAM tables if needed
```

- Setelah itu restart Mysql dengan mengetik “sudo systemctl mysql”
- Jika sudah maka kita akan membuat user pada database, agar database MySQL dapat diakses melalui web server. Pada bagian ip masukkan ip web server



```
mysql> CREATE USER 'icha'@'192.168.88.132' IDENTIFIED BY 'asdfghjkl';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'icha'@'192.168.88.132';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

2.2.2 Konfigurasi Web Server

- Update ubuntu dengan mengetikkan “sudo apt-get update”

- Kemudian install MySQL dengan mengetik “sudo apt install mysql-client”

```
Last login: Thu Sep 22 05:10:15 2022
lisa@webserver:~$ sudo apt install mysql-client
```

- Setelah itu login ke db server(192.168.88.133) melalui web server(192.168.88.132). login dengan user yang sudah dibuat tadi

```
lisa@webserver:~$ mysql -u icha -h 192.168.88.133 -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.30-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

- Jika sudah login kita akan memeriksa informasi database dengan mengetik “\s”

```
mysql> \s
-----
mysql Ver 8.0.30-0ubuntu0.22.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))

Connection id:          9
Current database:
Current user:           icha@192.168.88.132
SSL:                    Cipher in use is TLS_AES_256_GCM_SHA384
Current pager:          stdout
Using outfile:          ''
Using delimiter:        ;
Server version:         8.0.30-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)
Protocol version:       10
Connection:             192.168.88.133 via TCP/IP
Server characterset:    utf8mb4
Db characterset:        utf8mb4
Client characterset:    utf8mb4
Conn. characterset:     utf8mb4
TCP port:               3306
Binary data as:         Hexadecimal
Uptime:                 13 min 23 sec

Threads: 2  Questions: 10  Slow queries: 0  Opens: 149  Flush tables: 3  Open tables: 68  Queries per second
```

- Setelah itu kita akan menginstall Apache2 pada web server dengan mengetik “sudo apt install apache2”

```
lisa@webserver:~$ sudo apt install apache2
```

```
lisa@webserver:~$ systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2022-09-22 05:10:04 UTC; 26min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 795 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 856 (apache2)
       Tasks: 7 (limit: 4534)
      Memory: 21.6M
         CPU: 184ms
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─ 856 /usr/sbin/apache2 -k start
              864 /usr/sbin/apache2 -k start
              865 /usr/sbin/apache2 -k start
              866 /usr/sbin/apache2 -k start
              867 /usr/sbin/apache2 -k start
              868 /usr/sbin/apache2 -k start
```

- Kemudian untuk memeriksa apakah apache sudah bisa diakses atau belum adalah dengan cara mengetikkan alamat ip web server pada browser



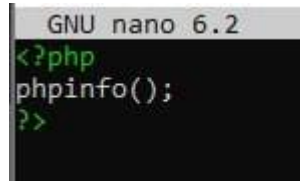
Jika muncul tampilan seperti ini berarti apache sudah bisa diakses

- Kemudian install php dengan mengetikkan “sudo apt install php php-mysql”
- Untuk mengkonfirmasi bahwa apache terinstall masukkan perintah “sudo nano /var/www/html/info.php”

```
lisa@webserver:~$ sudo nano /var/www/html/info.php
```

- Kemudian tulis pada GNU seperti berikut

```
<?php
Phpinfo();
?>
```



- Lalu buka browser dan ketik “https://ip-address/info.php

← ↻ ⚠ Not secure | 192.168.88.132/info.php

PHP Version 8.1.2

System	Linux webserver 5.15.0-48-generic #54-Ubuntu SMP Fri Aug 26 13:26:29 UTC 2022 x86_64
Build Date	Aug 17 2022 13:08:39
Build System	Linux
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.1/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/8.1/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.1/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-mysqld.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-syssem.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	API420210902,NTS
PHP Extension Build	API20210902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
 Zend Engine v4.1.2, Copyright (c) Zend Technologies
 with Zend OPcache v8.1.2, Copyright (c), by Zend Technologies

2.3 Membuat database

Sekarang kita sudah masuk ke tahap membuat database, langkah-langkahnya adalah seperti berikut:

- Pertama kita masuk dulu ke database server mysql sebagai root dengan cara “sudo mysql -u root -p”

```
lisa@dbserver:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 12
Server version: 8.0.30-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

- Setelah itu buat database wordpress_db

```
lisa@dbserver: ~
mysql> CREATE DATABASE wordpress_db;
ERROR 1007 (HY000): Can't create database 'wordpress_db'; database exists
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| wordpress_db |
+-----+
5 rows in set (0.01 sec)
```

- Kemudian buat user dengan mengetik
CREATE USER 'wp_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password'
- Lalu ketik
GRANT ALL ON wordpress_db.* TO 'wp_user'@'localhost'
IDENTIFIED BY 'password'
- Kemudian ketik FLUSH Privileges
- Setelah itu kita akan menginstall wordpress dengan memasukkan perintah
“sudo cd /tmp && wget https://wordpress.org/latest.tar.gz”

```
lisa@webserver:~$ sudo cd /tmp && wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
--2022-09-23 05:53:18-- https://wordpress.org/latest.tar.gz
Resolving wordpress.org (wordpress.org)... 198.143.164.252
Connecting to wordpress.org (wordpress.org)|198.143.164.252|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 21172479 (20M) [application/octet-stream]
Saving to: 'latest.tar.gz'

latest.tar.gz      100%[=====] 20.19M  2.75MB/s   in 9.3s
2022-09-23 05:53:28 (2.18 MB/s) - 'latest.tar.gz' saved [21172479/21172479]
```

- Selanjutnya tulis “tar -xvf latest.tar.gz”

```
lisa@webserver:/tmp$ tar -xvf latest.tar.gz
wordpress/
wordpress/xmlrpc.php
wordpress/wp-blog-header.php
wordpress/readme.html
wordpress/wp-signup.php
wordpress/index.php
wordpress/wp-cron.php
wordpress/wp-config-sample.php
wordpress/wp-login.php
wordpress/wp-settings.php
wordpress/license.txt
wordpress/wp-content/
wordpress/wp-content/themes/
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/footer.php
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/template-parts/
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/template-parts/content/
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/template-parts/content/content-excerpt.p
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/template-parts/content/content-page.php
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/template-parts/content/content-none.php
wordpress/wp-content/themes/twentytwentyone/template-parts/content/content.php
```

- Dan tulis juga seperti gambar berikut

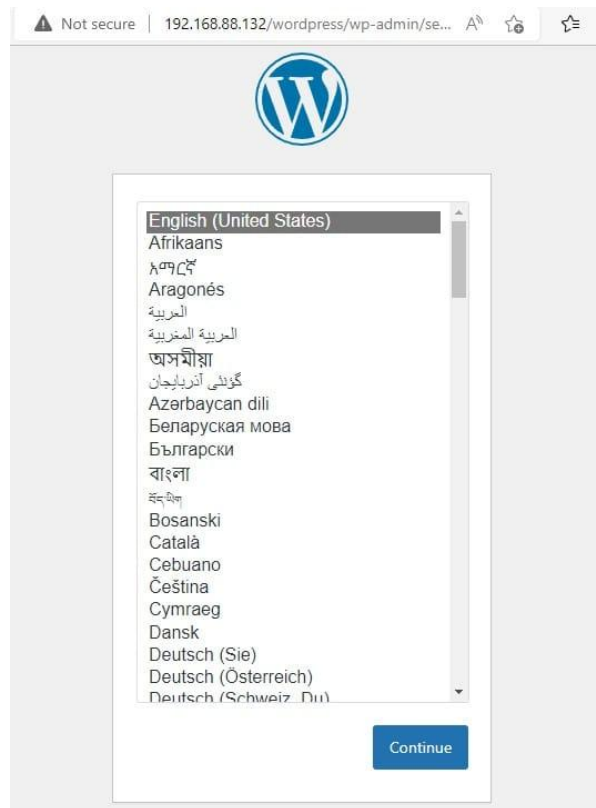
```
lisa@webserver:/tmp$ sudo su
root@webserver:/tmp# cp -R wordpress /var/www/html/
root@webserver:/tmp# chown -R www-data:www-data /var/www/html/wordpress/
root@webserver:/tmp# chmod -R 755 /var/www/html/wordpress/
root@webserver:/tmp# mkdir /var/www/html/wordpress/wp-content/uploads
root@webserver:/tmp# chown -R www-data:www-data /var/www/html/wordpress/wp-content/uploads/
root@webserver:/tmp# https://server-ip/wordpress
bash: https://server-ip/wordpress: No such file or directory
root@webserver:/tmp# https://192.168.88.132/wordpress
bash: https://192.168.88.132/wordpress: No such file or directory
root@webserver:/tmp# https://192.168.88.133/wordpress
bash: https://192.168.88.133/wordpress: No such file or directory
root@webserver:/tmp# Connection to 192.168.88.132 closed by remote host.
Connection to 192.168.88.132 closed.
```

- Kemudian lakukan langkah yang sama seperti gambar diatas tapi dengan memasukkan user

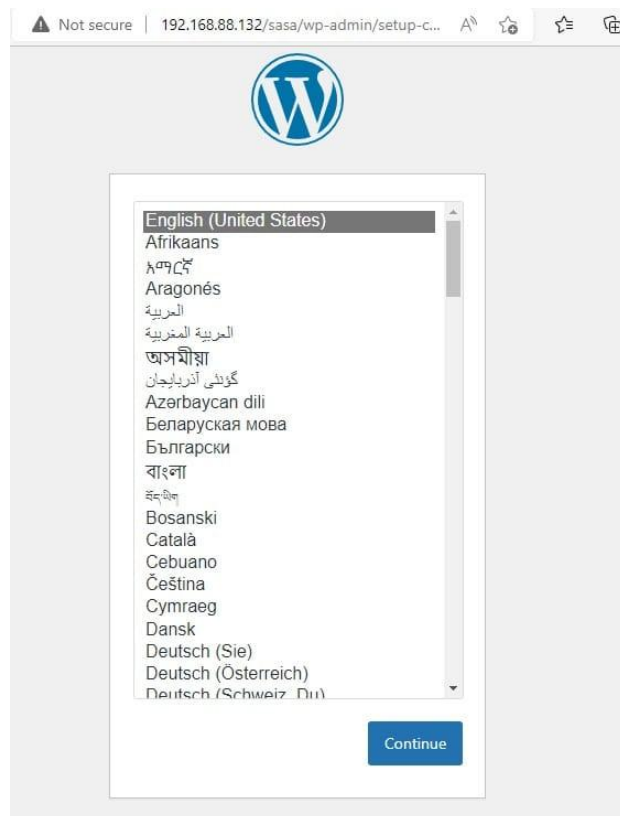
```
root@webserver:/tmp# cp -R wordpress /var/www/html/sasa
root@webserver:/tmp# cp -R wordpress /var/www/html/liss
root@webserver:/tmp# chown -R www-data:www-data /var/www/html/sasa/
root@webserver:/tmp# chmod -R 755 /var/www/html/sasa/
root@webserver:/tmp# mkdir /var/www/html/sasa/wp-content/uploads
root@webserver:/tmp# chown -R www-data:www-data /var/www/html/sasa/wp-content/uploads/
root@webserver:/tmp# chown -R www-data:www-data /var/www/html/liss/
root@webserver:/tmp# chmod -R 755 /var/www/html/liss/
root@webserver:/tmp# mkdir /var/www/html/liss/wp-content/uploads
root@webserver:/tmp# chown -R www-data:www-data /var/www/html/liss/wp-content/uploads/
root@webserver:/tmp#
```

setelah itu masuk ke browser dan ketik <http://192.168.88.132/wordpress> maka akan masuk ke wordpress dan bisa melakukan penginstallan

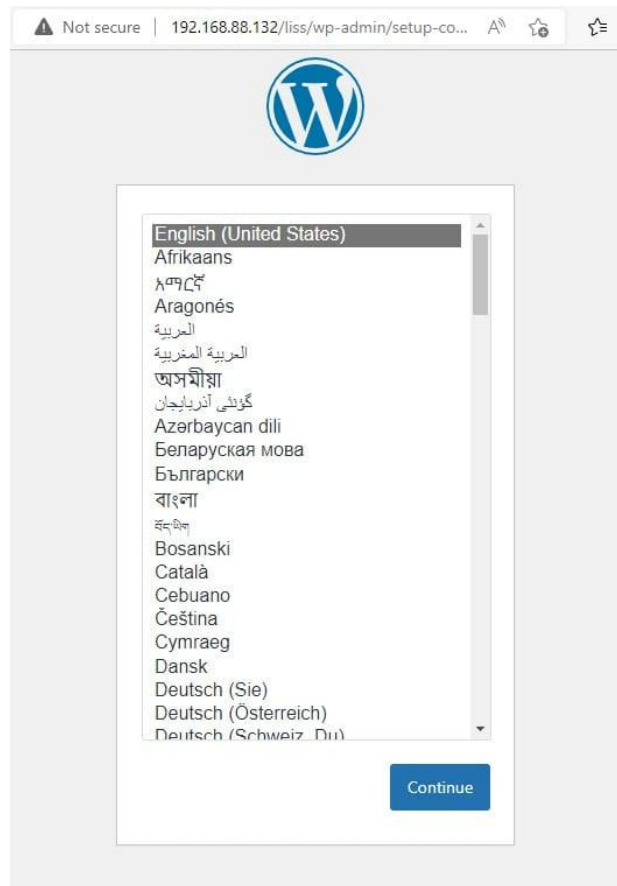
- Website 1



- Website 2



- Website 3



3. Menjelaskan Kegunaan Union, Select, Wait, dan - -

3.1 Union

```
MariaDB [movieindustry9]> SELECT title from movie
-> union
-> SELECT movieYear from starsin;
```

title
The Good, the Bad and the Ugly
The Green Mile
The Shawshank Redemption
Milk
Pulp Fiction
Se7en
Forrest Gump
The Godfather
The Godfather: Part II
Apollo 13
Schindler List
Casablanca
Inception
Mystic Rivers
The Maltese Falcon
1995
1942
1994
2010
2008
2003
1993
1972
1974
1966
1999
1941

```
27 rows in set (0.076 sec)
```

Union memiliki fungsi untuk menggabungkan dua atau lebih pernyataan select. Dengan catatan setiap pernyataan select dalam union memiliki jumlah kolom sama, tipe datanya serupa dan dalam urutan yang sama

3.2 Select

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| movieindustry11a |
| movieindustry11b |
| movieindustry9 |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| wordpress |
| wordpress2 |
| wordpress3 |
+-----+
11 rows in set (0.002 sec)

MariaDB [(none)]> use movieindustry9
Database changed
MariaDB [movieindustry9]> show tables
-> ;
+-----+
| Tables_in_movieindustry9 |
+-----+
| movie |
| moviestar |
| starsin |
| studio |
+-----+
4 rows in set (0.002 sec)

MariaDB [movieindustry9]> select * from movie
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| title | year | length | inColor | studioName |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Apollo 13 | 1995 | 140 | Y | Universal Pictures |
| Casablanca | 1942 | 102 | N | Warner Bros. Picture |
```

Select memiliki fungsi untuk memilih data yang akan ditampilkan yang ada pada database atau suatu tabel.

3.3 Wait

```
MariaDB [movieindustry9]> select *, sleep(7) from movie;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| title | year | length | inColor | studioName | sleep(7) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Apollo 13 | 1995 | 140 | Y | Universal Pictures | 0 |
| Casablanca | 1942 | 102 | N | Warner Bros. Pictures | 0 |
| Forrest Gump | 1994 | 142 | Y | Paramount Pictures | 0 |
| Inception | 2010 | 148 | Y | Warner Bros. Pictures | 0 |
| Milk | 2008 | 128 | Y | Focus Features | 0 |
| Mystic Rivers | 2003 | 138 | Y | Warner Bros. Pictures | 0 |
| Pulp Fiction | 1994 | 154 | Y | Miramax Films | 0 |
| Schindler List | 1993 | 195 | N | Universal Pictures | 0 |
| Se7en | 1995 | 127 | Y | New Line Cinema | 0 |
| The Godfather | 1972 | 175 | Y | Paramount Pictures | 0 |
| The Godfather: Part II | 1974 | 200 | Y | Paramount Pictures | 0 |
| The Good, the Bad and the Ugly | 1966 | 161 | Y | Arturo Gonzales Producciones | 0 |
| The Green Mile | 1999 | 189 | Y | Castle Rock Entertainment | 0 |
| The Maltese Falcon | 1941 | 101 | N | Warner Bros. Pictures | 0 |
| The Shawshank Redemption | 1994 | 142 | Y | Castle Rock Entertainment | 0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
15 rows in set (1 min 45.177 sec)
```

Wait(sleep) berfungsi untuk menunda waktu dalam mengeluarkan data

3.4 - -

```
MariaDB [movieindustry9]> select * from starsin; -- isi komentar
```

movieTitle	movieYear	starName
Apollo 13	1995	Gary Sinise
Apollo 13	1995	Kevin Bacon
Apollo 13	1995	Tom Hanks
Casablanca	1942	Humphrey Bogart
Casablanca	1942	Ingrid Bergman
Casablanca	1942	Paul Henreid
Forrest Gump	1994	Gary Sinise
Forrest Gump	1994	Robin Wright
Forrest Gump	1994	Tom Hanks
Inception	2010	Cillian Murphy
Inception	2010	Ellen Page

- - berfungsi untuk menambahkan komentar

4. Access Control List

4.1 Memberi Semua Hak Akses Tetapi User Hanya Bisa Mengakses Satu Jenis Tabel Dalam Satu Database

Pertama yang harus kita lakukan adalah membuat user terlebih dahulu. Buat user menggunakan perintah seperti gambar di bawah:

```
MariaDB [(none)]> create user rahma@localhost identified by 'lisa123'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (2.836 sec)
```

Setelah user dibuat kita akan menjalankan perintah grant pada use yang sudah dibuat, ini bertujuan agar user bisa mendapat hak akses. Di sini saya memberikan semua hak akses hanya pada tabel movie dalam database movieindusrty9.

```
MariaDB [(none)]> grant all on movieindustry9.movie to rahma@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.050 sec)
```

Setelah berhasil keluar dari mysql lalu masuk kembali menggunakan perintah “mysql -u root -p”

```
# mysql -u rahma -p
Enter password: *****
```

```
Database changed
MariaDB [movieindustry9]> show tables;
+-----+
| Tables_in_movieindustry9 |
+-----+
| movie                     |
+-----+
1 row in set (0.126 sec)
```

Dengan ini maka kita bisa melakukan command apapun terhadap tabel movie

Selanjutnya kita akan mencoba perintah INSERT, UPDATE, dan SELECT pada tabel

4.2 Memberikan Beberapa Akses Lain Terhadap User Tetapi Tidak Dengan Mengubah Data

Langkah pertama adalah membuat user terlebih dahulu, jika user telah dibuat maka kita akan memberi hak akses pada user menggunakan grant. Di sini kita hanya akan memperbolehkan user untuk melihat database, tabel dan juga isi tabel, serta menambahkan data. Maka kita hanya akan memberi grant select. Kemudian jika sudah berhasil kita bisa memeriksa grant apa saja yang dimiliki user dengan perintah seperti pada gambar di bawah:

```
MariaDB [(none)]> create user rahma2@localhost identified by 'lisa123';
Query OK, 0 rows affected (0.225 sec)

MariaDB [(none)]> grant select, insert on movieindustry9.* to rahma2@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.102 sec)

MariaDB [(none)]> show grants for rahma2@localhost;
-----
| Grants for rahma2@localhost
|-----
| GRANT USAGE ON *.* TO `rahma2`@`localhost` IDENTIFIED BY PASSWORD `*7988B9CF3`
| GRANT SELECT, INSERT ON `movieindustry9`.* TO `rahma2`@`localhost`
|-----
2 rows in set (0.033 sec)
```

Setelah itu kita akan keluar dari mysql dan masuk lagi menggunakan user yang telah dibuat.

```
# mysql -u rahma2 -p
Enter password: *****
```

Jika sudah masuk maka kita bisa memilih databsnya dan mencoba hak akses yang telah diberikan tadi.

```
MariaDB [movieindustry9]> show tables;
+-----+
| Tables_in_movieindustry9 |
+-----+
| movie                     |
| moviestar                 |
| studio                    |
+-----+
3 rows in set (0.001 sec)
```

Karena hanya mendapat akses untuk melihat dan menambahkan data maka kita akan mencoba akses tersebut.

- Melihat data pada movie dan studio dimana name sama dengan studioname, menggunakan perintah seperti gambar di bawah

```

MariaDB [movieindustry9]> select * from movie, studio WHERE name = studioname limit 2;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
title | year | length | inColor | studioName | name | address | pres |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Good, the Bad and the Ugly | 1966 | 161 | Y | Arturo Gonzales Producciones | Arturo Gonzales Producciones | Spain | Alfredo Fraile || The G
reen Mile | 1999 | 189 | Y | Castle Rock Entertainment | Castle Rock Entertainment | Burbank, California, USA | Alan F. Horn | +-----
t (0.118 sec)
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

- Menambahkan data

Kita akan menambahkan data pada tabel moviestar dan melihat apakah data tersebut sudah tersimpan atau belum.

```
MariaDB [movieindustry9]> insert into moviestar (name, birthplace, gender, birthdate) values ('Lisa Putri', 'Barulak', 'F', '2002-12-03');
Query OK, 1 row affected (0.084 sec)

MariaDB [movieindustry9]> select * from moviestar where name = 'Lisa Putri';
+-----+-----+-----+-----+
| name      | birthplace | gender | birthdate |
+-----+-----+-----+-----+
| Lisa Putri | Barulak    | F      | 2002-12-03 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

bisa dilihat bahwa data sudah berhasil ditambahkan dan sudah tersimpan

- Mengganti data pada database

Untuk membuktikan kerja grant tadi, maka kita akan mencoba mengganti salah satu kolom pada database

```
MariaDB [movieindustry9]> Update moviestar set name = 'Lisa' where name = 'Lisa putri';
ERROR 1142 (42000): UPDATE command denied to user 'rahma2'@'localhost' for table 'moviestar'
MariaDB [movieindustry9]>
```

Bisa dilihat berarti grant sudah bekerja sesuai dengan fungsinya, yaitu hanya bisa melihat dan menambahkan, karena saat mencoba merubah isi pada data maka tidak bisa dilakukan.

4.3 Mengedit Data

Kita akan keluar dari user rahma2 dan menambahkan user baru, serta memberi grant pada user.

```
MariaDB [(none)]> create user rahma3@localhost identified by 'lisa123';
Query OK, 0 rows affected (0.040 sec)

MariaDB [(none)]> grant select(title, year), update(inColor) on movieindustry9.movie to rahma3@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.352 sec)

MariaDB [(none)]> show grants for rahma3@localhost;
+-----+-----+-----+-----+
| Grants for rahma3@localhost |
+-----+-----+-----+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `rahma3`@`localhost` IDENTIFIED BY PASSWORD '*7988B9CF379901D6D6B97B6D1CC2795649BB3BFA' |
| GRANT SELECT (year, title), UPDATE (inColor) ON `movieindustry9`.`movie` TO `rahma3`@`localhost` |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.000 sec)
```

Setelah itu keluar dari mysql dan masuk ke user yang sudah dibuat.

```
# mysql -u rahma3 -p
Enter password: *****
```

Kemudian kita akan membuktikan kerja grant pada user ini

- Melihat data user

```
MariaDB [movieindustry9]> show tables;
+-----+
| Tables_in_movieindustry9 |
+-----+
| movie                     |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [movieindustry9]> select * from movie;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'rahma3'@'localhost' for table 'movie'
MariaDB [movieindustry9]>
```

Tabel yang tersedia untuk user ini adalah tabel movie saja, tetapi kita tidak bisa melakukan perintah select, karena hak aksesnya hanya untuk kolom title, year, dan juga inColor

```
MariaDB [movieindustry9]> select title, year from movie limit 5;
+-----+-----+
| title                                | year |
+-----+-----+
| Anggrek                             | 2019 |
| The Good, the Bad and the Ugly      | 1966 |
| The Green Mile                      | 1999 |
| The Shawshank Redemption            | 1994 |
| Milk                                | 2008 |
+-----+-----+
5 rows in set (0.001 sec)
```

- Mencoba update dan menghapus data

```
MariaDB [movieindustry9]> update movie set title = 'milk' where title = 'Milk';
ERROR 1143 (42000): UPDATE command denied to user 'rahma3'@'localhost' for column 'title' in table 'movie'
MariaDB [movieindustry9]>
```

Di sini mencoba untuk mengupdate data pada tabel movie set title, tetapi tidak bisa karena title dan year user hanya bisa melihat datanya saja.

```
MariaDB [movieindustry9]> update movie set inColor = 'n' where title = 'casablanca';
Query OK, 1 row affected (0.110 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [movieindustry9]>
```

Untuk update incolor bisa dilakukan karena sudah diberi grant nya untuk user ini. Selanjutnya akan mencoba menghapus tabel

```
MariaDB [movieindustry9]> drop table movie;
ERROR 1142 (42000): DROP command denied to user 'rahma3'@'localhost' for table 'movie'
MariaDB [movieindustry9]>
```

Menghapus tabel tidak bisa dilakukan karena tidak diberi akses menghapus untuk user ini

5. Access Control

5.1 Fundamental Access Control

Di bidang keamanan fisik dan keamanan informasi, kontrol akses (AC) adalah pembatasan selektif akses ke suatu tempat atau sumber daya lain, sementara manajemen akses menjelaskan prosesnya. Tindakan mengakses dapat berarti mengkonsumsi, memasukkan, atau menggunakan. Izin untuk mengakses sumber daya disebut otorisasi. Kunci dan kredensial login adalah dua mekanisme analog dari kontrol akses.

Di sini kita akan membuat user dan memberi akses dengan menggunakan grant

```
mysql> create user rahma@192.168.137.216 identified by 'lisa123';
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> grant all on MovieIndustry12.* to rahma@192.168.137.216;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
```

Kemudian jalankan perintah yang bisa membuktikan apakah command grant sudah berjalan atau belum.

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_MovieIndustry12 |
+-----+
| Movie                      |
| MovieStar                  |
| StarsIn                    |
| Studio                     |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Disini saya menjalankan perintah show table, kemudian semua tabel yang tersedia sudah muncul, berarti perintah grant all ini sudah berhasil dilakukan pada user rahma menggunakan database MovieIndustry12 yang sudah ada pada saat pembelajaran semester 1.

Kemudian agar lebih yakin bahwa perintah grant all ini sudah berjalan, saya akan mencoba menjalankan perintah select untuk salah satu tabel yang tersedia pada database

```
mysql> select * from Studio limit 5;
+-----+-----+-----+
| name                | address                                | pres                |
+-----+-----+-----+
| Andi                | Citra Batam                          | Batam              |
| Andi Fadhil         | Citra Batam                          | Polibatam          |
| Arturo Gonzales Producciones | Spain                                | Alfredo Fraile      |
| Castle Rock Entertainment | Burbank, California, USA             | Alan F. Horn        |
| Focus Features       | Oxford House, London, United Kingdom | Ronald Meyer        |
+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.01 sec)
```

Disini perintah select sudah bisa dilakukan, berarti grant all sudah bekerja dengan baik.

5.2 Mandatory Access Control

Mandatory Access Control (MAC) adalah metode membatasi akses ke sumber daya berdasarkan sensitivitas informasi yang berisi sumber daya dan otorisasi pengguna untuk mengakses informasi dengan tingkat sensitivitas tersebut. Pada database, hal ini dapat diimplementasikan sebagai user root yang memegang kendali penuh terhadap data sehingga user biasa tidak dapat sembarangan mengakses data yang hak aksesnya dilarang oleh user root dan hanya user root-lah yang dapat mengubah kebijakan

Untuk menjalankan mandatory access control kita bisa membuat user terlebih dahulu, kemudian jalankan grant select.

```
mysql> create user rahma2@192.168.137.216 identified by 'lisa123'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
```

```
mysql> grant select on MovieIndustry12.* to rahma2@192.168.137.216;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Kemudian masuk kedalam user yang telah dibuat dan lakukan perintah untuk melihat apakah grant sudah berjalan atau belum

Yang pertama jalankan perintah select

```
Database changed
mysql> select * from Movie;
```

title	year	length	inColor	studioName
Apollo 13	1995	140	Y	Universal Pictures
Casablanca	1942	102	N	Warner Bros. Pictures
Forrest Gump	1994	142	Y	Paramount Pictures
Inception	2010	148	Y	Warner Bros. Pictures
Milk	2008	128	Y	Focus Features
Mystic Rivers	2003	138	Y	Warner Bros. Pictures
Pulp Fiction	1994	154	Y	Miramax Films
RKS21	2021	NULL	NULL	NULL
Schindler List	1993	195	N	Universal Pictures
Se7en	1995	127	Y	New Line Cinema

Perintah select sudah bisa dilakukan.

Setelah itu coba lakukan perintah update

```
Database changed
mysql> update movie set year = '1994' where title = '1995';
ERROR 1142 (42000): UPDATE command denied to user 'rahma2'@'dbserver.mshome.net' for table 'movie'
mysql>
```

Disini kita tidak bisa melakukan update karena user hanya mendapat grant select

Grant select pada satu tabel saja

Pada tahap ini saya membuat user baru dan setelah itu melakukan grant pada user tetapi hanya grant select untuk salah satu tabelnya saja. Cara grant nya dengan menulis, “GRANT SELECT ON databasename.tablename TO user@address;” kemudian masuk kedalam user dan periksa apakah perintah grant sudah bisa

dilakukan atau belum.

```
ziptwo@dbserver:~$ mysql -u rahmaa2 -h 192.168.137.216 -p
Enter password:
```

```
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_MovieIndustry12 |
+-----+
| Studio                     |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Disini saya grant hanya pada tabel studio maka saat menjalankan perintah show table yang muncul hanya tabel yang sudah mendapat grant tadi yaitu studio.

Select

Kita akan mencoba jalankan perintah select pada tabel studio

```
mysql> select * from Studio limit 5;
+-----+-----+-----+
| name                | address                                | pres                |
+-----+-----+-----+
| Andi                | Citra Batam                          | Batam              |
| Andi Fadhil         | Citra Batam                          | Polibatam          |
| Arturo Gonzales Producciones | Spain                                | Alfredo Fraile      |
| Castle Rock Entertainment | Burbank, California, USA            | Alan F. Horn        |
| Focus Features       | Oxford House, London, United Kingdom | Ronald Meyer        |
+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from Movie;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'rahmaa2'@'dbserver.mshome.net' for table 'Movie'
mysql>
```

Perintah select pada tabel studio bisa dilakukan, berarti perintah select sudah berjalan dengan baik.

5.3 Discretionary access control

Discretionary access control (DAC) adalah prinsip membatasi akses ke objek berdasarkan identitas subjek (pengguna atau grup tempat pengguna berada). Kontrol akses diskresioner diimplementasikan menggunakan daftar kontrol akses.

Administrator keamanan menentukan profil untuk setiap objek (sumber daya atau grup sumber daya), dan memperbarui daftar kontrol akses untuk profil tersebut. Jenis kontrol ini bersifat diskresioner dalam arti bahwa subjek dapat memanipulasinya, karena pemilik sumber daya, selain administrator keamanan, dapat mengidentifikasi siapa yang dapat mengakses sumber daya dan dengan otoritas apa. Pada database, DAC dapat diimplementasikan dan berhubungan dengan CRUD (create, read, update, dan delete).

Pertama yang akan dilakukan adalah membuat user dan juga setelah itu memberikan perintah grant

```
mysql> create user rahma3@192.168.137.216 identified by 'lisa123';
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> grant create, insert, update, delete on MovieIndustry12.* to rahma3@192.168.137.216;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
mysql> select * from StarsIn;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'rahma3'@'dbserver.mshome.net' for table 'StarsIn'
mysql>
```

```
mysql> insert into Studio values ('Lisa', 'Punggur', 'Batam');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

```
mysql> create user rahmaa3@192.168.137.216 identified by 'lisa123';
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> grant select on MovieIndustry12.* to rahmaa3@192.168.137.216;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```