### LAPORAN PRAKTIKUM VIRTUALISASI KOMPUTER

# MENJALANKAN IMAGE PADA CONTAINER DOCKER



# Agus Pranata Marpaung 13323033 DIII TEKNOLOGI KOMPUTER

## INSTITUT TEKNOLOGI DEL FAKULTAS VOKASI

#### Judul Praktikum

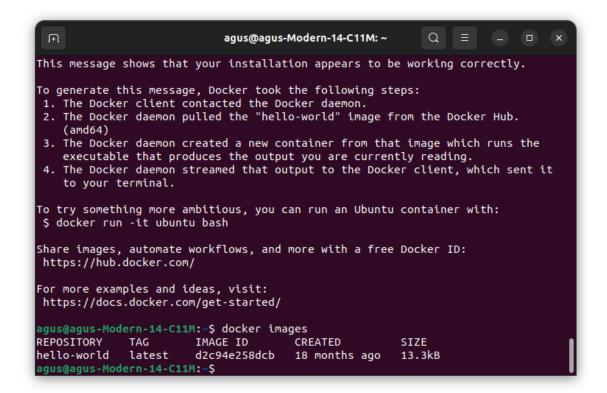
Minggu/Sesi	:	X/2
Kode Mata Kuliah	:	1032101
Nama Mata Kuliah	:	VIRTUALISASI KOMPUTER
Setoran	:	Jawaban dalam bentuk softcopy
Batas Waktu	:	31 Oktober 2024 jam 21:30
Setoran		
Tujuan	:	1. Mahasiswa mampu mengetahui apa itu Docker Image Registry Container

### <u>Petunjuk</u>

#### **Praktikum**

1. Untuk melihat daftar images pada local environment (laptop), Kita dapat mengetikkan command berikut.

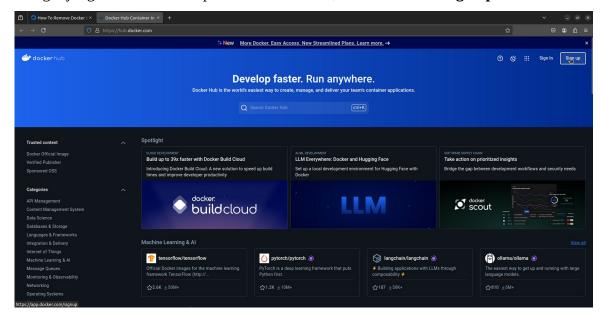
#### docker images



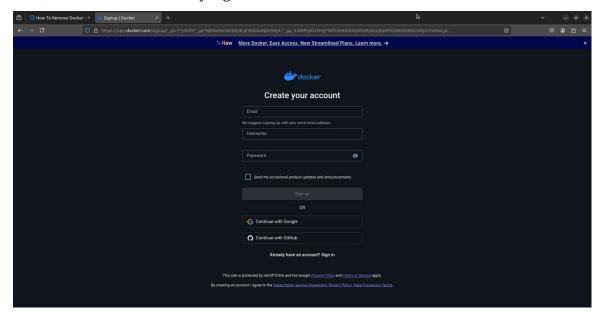
Pada local laptop Kita, Kita hanya mempunyai docker image hello-world yang telah Kita coba pada praktikum sebelumnya.

2. Kita awali dengan download image yang sudah ada/tersedia pada docker registry (docker- hub).

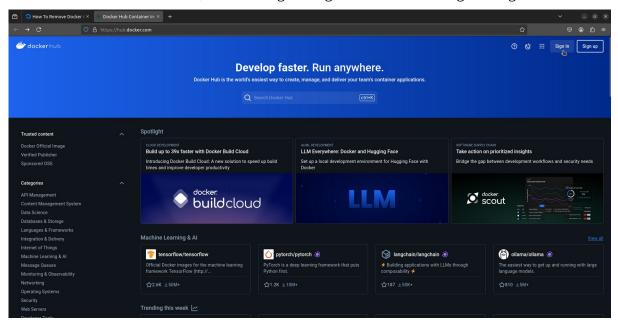
3. Jika Kita belum memiliki akun pada docker-hub, silahkan buat terlebih dahulu dengan mengunjungi link berikut: https://hub.docker.com, lalu klik button **Sign up**.



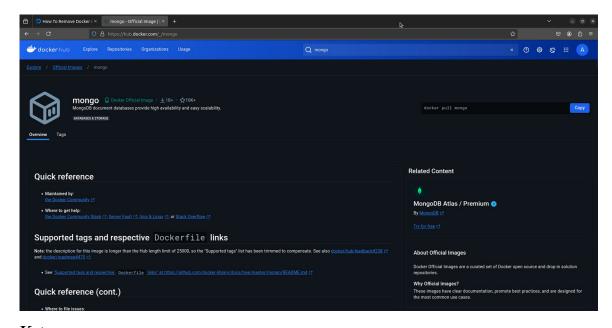
Lalu, Kita isilah semua form yang diminta.



4. Jika Kita telah memiliki akun, silahkan login dengan akun Kita masing-masing.



- 5. Setelah Kita create akun, maka Kita akan diminta diverifikasi email untuk melakukan aktivasi akun.
- 6. Selanjutnya download dahulu image mongodb dari docker-hub dengan mengetikkan mongo pada search box docker-hub.



#### **Keterangan:**

Mongo adalah salah satu jenis database NoSQL yang menggunakan Javascript engine. Mongo sering digunakan pada microservice yang berbeda di dalam front end ataupun back end.

7. Lalu, Kita bisa mendownload images mongo versi 4 dengan mengetikkan command berikut.

#### docker pull mongo:4

```
agus@agus-Nodern-14-C11M:~ Q = - □ ×

agus@agus-Modern-14-C11M:~ $ docker pull mongo:4

4: Pulling from library/mongo
d4c3c94c5e10: Downloading 13.46MB/27.51MB
bca5893fe8bd: Download complete
d5ec036951f8: Download complete
ddb77a597b02: Download complete
7ab9eb5a4d9d: Download complete
a6c1ba219414: Waiting
83b651df5384: Waiting
e233f2d1b360: Pulling fs layer
```

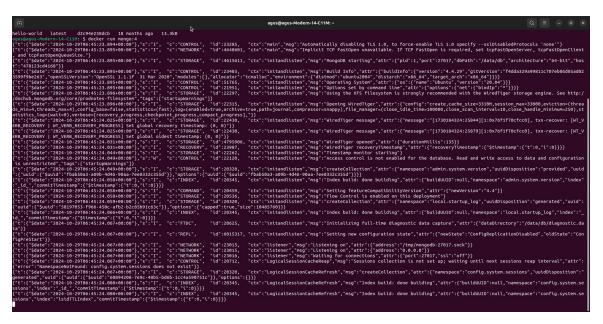
8. Lalu, Kita bisa melihat images yang sudah di pull dengan mengetikkan command berikut.

```
agus@ags-Modern-14-C11M: ~
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker pull mongo:4
4: Pulling from library/mongo
d4c3c94e5e10: Pull complete
bca5893fe8bd: Pull complete
35ec036951f8: Pull complete
ddb77a597b02: Pull complete
7ab9eb5a4d9d: Pull complete
a6c1ba219414: Pull complete
83b651df5384: Pull complete
e233f2d1b360: Pull complete
Digest: sha256:52c42cbab240b3c5b1748582cc13ef46d521ddacae002bbbda645cebed270ec0
Status: Downloaded newer image for mongo:4
docker.io/library/mongo:4
agus@agus-Modern-14-C11M:-$ docker images
REPOSITORY TAG IMAGE ID CRE
                                            CREATED
                                                               SIZE
                           d896c071ac69
                4
                                            8 months ago
                                                               427MB
hello-world latest
                           d2c94e258dcb
                                            18 months ago
                                                               13.3kB
agus@agus-Modern-14-C11M:~$
```

Terlihat bahwa mongo berhasil di pull dengan versi 4 dengan ukuran 427MB.

- 9. Kita dapat mendownload docker images dengan versi yang Kita tentukan sendiri.
- 10. Kemudian Kita coba untuk membuat container berdasarkan image mongo dengan menjalankan command berikut.

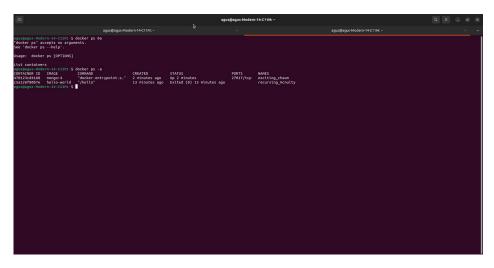
#### docker run mongo:4



Disini terlihat bahwa Kita berhasil menjalankan container dari image mongo yang dimana Kita bisa langsung melihat proses dari berjalannya container mongo.

11. Kita juga bisa melihat apakah container yang sudah Kita buat itu berjalan dengan baik dengan membuat tab baru pada terminal dan menjalankan command berikut.

#### docker ps -a

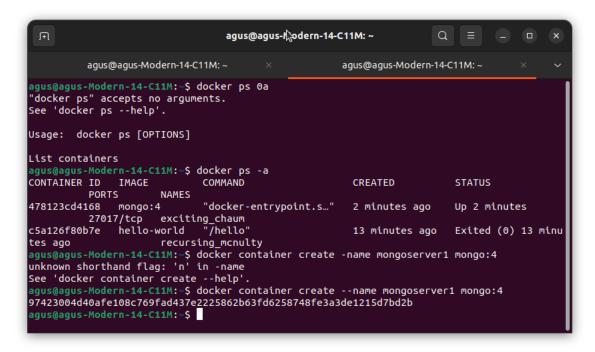


Note:

Terlihat bahwa STATUS dari container mongo adalah Up dan berjalan pada port default 27017, hal ini membuktikan bahwa container berjalan dengan baik. Namun jika Kita perhatikan pada bagian NAMES, terdapat kata wonderful\_bhaskara. Hal itu bisa terjadi dikarenakan jika Kita menjalankan command tersebut docker engine akan memberikan random name pada docker container. Dengan menggunakan random name pada docker container, Kita akan sulit untuk mengingat random name tersebut.

12. Jika Kita ingin membuat sebuah container dengan nama yang Kita inginkan, Kita bisa menjalankan command berikut.

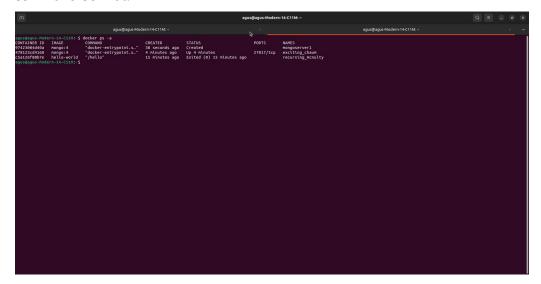
docker container create -name mongoserver1 mongo:4



#### **Keterangan:**

name	:	memberi nama docker container
mongo:4	:	docker image yang sudah Anda pull sebelumnya

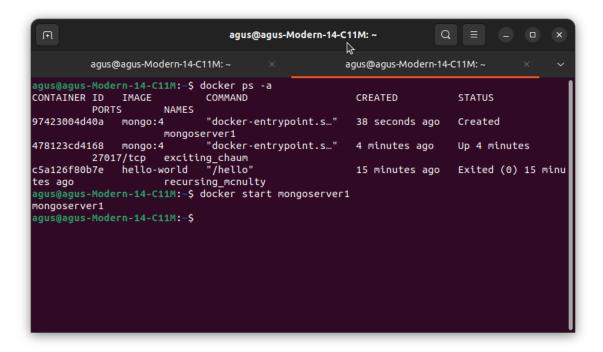
13. Untuk memastikan apakah docker container berhasil dibuat dengan menjalankan command berikut.



Disini terlihat bahwa docker container mongoserver1 berhasil dibuat, namun belum berjalan.

14. Untuk menjalankan docker container mongoserver1, Kita bisa menjalankan command berikut.

#### docker start mongoserver1



15. Untuk memastikan apakah docker container mongoserver1 berhasil berjalan, Kita dapat menjalankan command berikut.



16. Jika Kita ingin mengatur atau melakukan interaksi terhadap container yang sudah Kita buat, Kita bisa membuat proses baru, yaitu bash proses atau proses mongo shell untuk memberikan input command terhadap container.

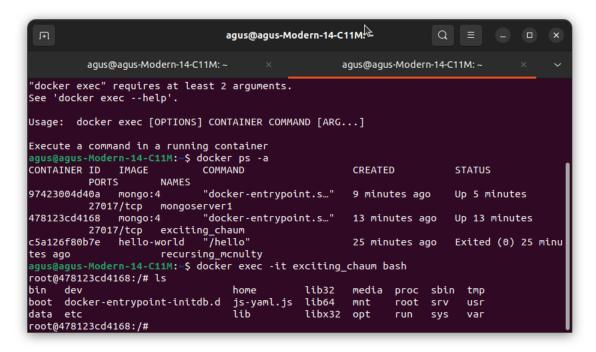
docker exec -it exciting\_chaum bash

```
agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                      agus@agus-Modern-14-C11M: ~
          agus@agus-Modern-14-C11M: ~
        docker exec [OPTIONS] CONTAINER COMMAND [ARG...]
Execute a command in a running container
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker exec -it mongoserver1
'docker exec" requires at least 2 arguments.
See 'docker exec --help'.
Usage: docker exec [OPTIONS] CONTAINER COMMAND [ARG...]
Execute a command in a running container
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker ps -a
                                                        CREATED
                                                                          STATUS
CONTAINER ID
               IMAGE
                              COMMAND
          PORTS
                      NAMES
                              "docker-entrypoint.s..."
97423004d40a
                                                        9 minutes ago
                                                                          Up 5 minutes
               mongo:4
          27017/tcp
                      mongoserver1
478123cd4168
                              "docker-entrypoint.s..."
                                                        13 minutes ago
                                                                          Up 13 minutes
              mongo:4
                      exciting_chaum
world "/hello"
          27017/tcp
c5a126f80b7e
               hello-world
                                                        25 minutes ago
                                                                          Exited (0) 25 minu
                       recursing_mcnulty
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker exec -it exciting_chaum bash
root@478123cd4168:/#
```

#### **Keterangan:**

docker exec	•	menjalankan <i>command</i> di dalam docker container yang sudah berjalan
-it	• •	<ul> <li>-i atauinteractive, memungkinkan Anda untuk memberikan input dan menerima output</li> <li>-t atautty, mengalokasikan terminal pada container</li> </ul>
exciting_chaum	:	nama atau ID dari container yang ingin Anda konfigurasi
bash	:	memungkinkan Anda untuk berinteraksi dengan container dengan menjalankan <i>command</i> dalam lingkungan container tersebut

17. Saat Kita sudah masuk kedalam container menggunakan bash, Kita bisa menjalankan command linux seperti biasa untuk melakukan konfigurasi terhadap container.



Disini terlihat semua data-data yang ada pada docker container.

18. Lalu Kita akan mencoba untuk melakukan konfigurasi pada mongodb yang ada pada container yang sudah Kita buat sebelumnya. Kita bisa menjalankan command mongo untuk terhubung kedalam mongo.

```
agui@agus-Modern-14-CLINL-) docker start mongoserver1
agui@agus-Modern-14-CLINL-) docker start mongoserver1
agui@agus-Modern-14-CLINL-) sudd docker exec .tt mongoserver1
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for armining container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for aguimants.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for agus.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for agus.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for agus.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for agus.

Bascult a command in a running container
agus@agus-Modern-14-CLINL-) sudd for agus.

Bascult a command in a running container
agus@
```

19. Lalu Kita akan memeriksa versi dari mongodb yang Kita gunakan, dengan menjalankan command berikut.

20. Kemudian Kita akan menampilkan list database yang tersedia di mongodb dengan menjalankan command berikut.

```
agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                                                      Q
            agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                                 agus@agus-Modern-14-C11M: ~
https://docs.mongodb.com/
Questions? Try the MongoDB Developer Community Forums
https://community.mongodb.com
The server generated these startup warnings when booting:
2024-10-29T06:45:23.896+00:00: Using the XFS filesystem is strongly recommended w ith the WiredTiger storage engine. See http://dochub.mongodb.org/core/prodnotes-filesyste
          2024-10-29T06:45:24.049+00:00: Access control is not enabled for the database. Re
ad and write access to data and configuration is unrestricted
> clear
uncaught exception: ReferenceError: clear is not defined :
@(shell):1:1
> db.version()
4.4.29
> show dbs
admin 0.000GB
config 0.000GB
          0.000GB
local
```

21. Kita cobalah untuk membuat database baru yang akan Kita gunakan untuk menambahkan data baru pada database yang Kita buat sebelumnya, dengan menjalankan command berikut.

```
agus@agus-Modern-14-C11M: ~
           agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                              agus@agus-Modern-14-C11M: ~
         https://community.mongodb.com
The server generated these startup warnings when booting:
2024-10-29T06:45:23.896+00:00: Using the XFS filesystem is strongly recommended w ith the WiredTiger storage engine. See http://dochub.mongodb.org/core/prodnotes-filesyste
         2024-10-29T06:45:24.049+00:00: Access control is not enabled for the database. Re
ad and write access to data and configuration is unrestricted
> clear
uncaught exception: ReferenceError: clear is not defined :
@(shell):1:1
> db.version()
4.4.29
> show dbs
admin 0.000GB
config 0.000GB
local 0.000GB
local
> use agusdb
switched to db agusdb
```

22. Lalu Kita buat collection yang baru dengan nama planets yang akan berisikan label planet dan valuenya yaitu jenis-jenis planet.

```
agus@agus-Modern-14-C11M:~

agus@agus-Modern-14-C11M:~

> delete db.planets.insert({"planet": "Venys"})
true

> delete db.planets.insert({"planet": "Venus"})
true

> delete db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
true

> delete db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> delete db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
true

> delete db.planets.insert({"planet": "Venus"})
true

> delete db.planets.insert({"planet": "Wenus"})
true

> delete db.planets.insert({"planet": "Merkurius"})
true

> db.planets.insert({"planet": "Merkurius"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.insert({"planet": "Venus"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
```

#### **Keterangan:**

db	:	database yang sedang digunakan		
planets	••	nama collection yang baru atau yang sudah ada pada database.		
insert	:	metode untuk memasukkan data kedalam collection		

23. Lalu Kita pastikan apakah data tersebut berhasil ditambah dengan menjalankan command berikut.

Maka akan muncul data yang baru Kita masukkan.

24. Kemudian Kita coba untuk verifikasi apakah isi dari database pada container ini akan tersalin pada container baru yang akan dibuat. Kita dapat keluar terlebih dahulu dari mongo shell dan bash shell pada container dengan mengetikkan exit.

```
agus@agus-Modern-14-C11M:~

agus@agus-Modern-14-C11M:~

WriteResult({ "nRemoved" : 0 })

> db.planets.remove({"planet": "Venys"})

WriteResult({ "nRemoved" : 2 })

> db.planets.find()

> db.planets.find()

> db.planets.insert({"planet": "Merkurius"})

WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.insert({"planet": "Venus"})

WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.insert({"planet": "Bumi"})

WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> db.planets.find()

{ "_id" : ObjectId("67208abf1fe3bd5a3d387cc4"), "planet" : "Merkurius" }

{ "_id" : ObjectId("67208ac91fe3bd5a3d387cc5"), "planet" : "Bumi" }

> exit

bye

root@478123cd4168:/# exit
exit

agus@agus-Modern-14-C11M:~$
```

25. Setelah itu, Kita berhentikan terlebih dahulu container yang sudah Kita konfigurasi sebelumnya dengan menjalankan command berikut.

#### docker stop exciting\_chaum

```
agus@agus-Modern-14-C11M:~

agus@agus-Modern-14-C11M:~

WriteResult({ "nRemoved" : 2 })
> db.planets.remove({"planet": "Merkurius"})
WriteResult({ "nRemoved" : 5 })
> db.planets.find()
> db.planets.insert({"planet": "Merkurius"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.planets.insert({"planet": "Venus"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.planets.insert({"planet": "Bumi"})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.planets.find()
{ "_id" : ObjectId("67208abf1fe3bd5a3d387cc4"), "planet" : "Merkurius" }
{ "_id" : ObjectId("67208ac91fe3bd5a3d387cc5"), "planet" : "Venus" }
{ "_id" : ObjectId("67208ac91fe3bd5a3d387cc6"), "planet" : "Bumi" }
> exit
bye
root@478123cd4168:/# exit
exit
agus@agus-Modern-14-C11M:-$ docker stop exciting_chaum
exciting_chaum
agus@agus-Modern-14-C11M:-$
```

(Note: Sesuaikan dengan nama container yang Kita buat).

26. Lalu Kita verifikasi apakah container yang sudah Kita konfigurasi sebelumnya benarbenar berhenti atau tidak dengan menjalankan command berikut.

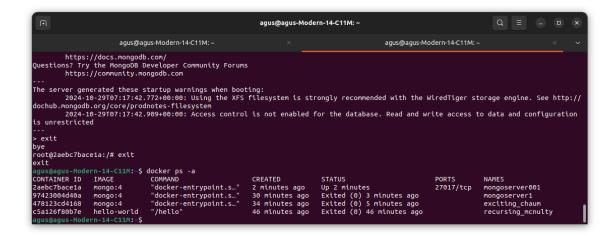
```
| Republic | Republic
```

Terlihat bahwa tidak ada docker container yang sedang berjalan.

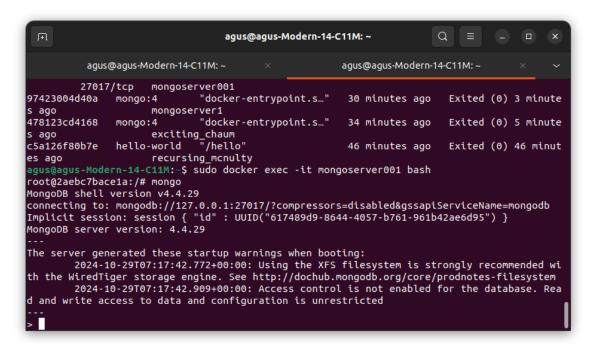
27. Kemudian Kita buatlah docker container yang baru dengan menggunakan image mongo yang sudah Kita pull sebelumnya dengan nama container yang Kita inginkan. Setelah itu, pastikan bahwa docker container tersebut berjalan dengan baik.

```
Ħ
                                      agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                                                                      ×
           agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                             agus@agus-Modern-14-C11M: ~
  "_id" : ObjectId("67208abf1fe3bd5a3d387cc4"), "planet" : "Merkuri
"_id" : ObjectId("67208ac41fe3bd5a3d387cc5"), "planet" : "Venus"
"_id" : ObjectId("67208ac91fe3bd5a3d387cc6"), "planet" : "Bumi" }
                                                                     "Merkurius" }
  exit
bye
root@478123cd4168:/# exit
exit
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker stop exciting_chaum
exciting_chaum
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker ps
                                                          CREATED
CONTAINER ID IMAGE
                            COMMAND
                                                                              STATUS
                                                                                                 PORTS
      NAMES
97423004d40a
                 mongo:4
                            "docker-entrypoint.s..." 26 minutes ago
                                                                              Up 22 minutes
                                                                                                 27017/
tcp mongoserver1
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker stop mongoserver1
mongoserver1
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker ps
CONTAINER ID IMAGE
                           COMMAND
                                        CREATED STATUS
                                                                PORTS
                                                                            NAMES
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker container create --name mongoserver001 mongo:4
2aebc7bace1abd4807b810a6d99742b87f163be6d797cb802c7ef96677a06da8
agus@agus-Modern-14-C11M:~$
```

```
agus@agus-Modern-14-C11M: ~
         agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                    agus@agus-Modern-14-C11M: ~
  "_id" : ObjectId("67208ac91fe3bd5a3d387cc6"), "planet" : "Bumi" }
> exit
bye
root@478123cd4168:/# exit
exit
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker stop exciting_chaum
exciting_chaum
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker ps
CONTAINER ID
             IMAGE
                        COMMAND
                                                  CREATED
                                                                   STATUS
                                                                                   PORTS
     NAMES
97423004d40a
              mongo:4 "docker-entrypoint.s..." 26 minutes ago
                                                                   Up 22 minutes
                                                                                   27017/
tcp mongoserver1
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker stop mongoserver1
mongoserver1
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker ps
CONTAINER ID IMAGE
                        COMMAND CREATED
                                             STATUS
                                                       PORTS
                                                                 NAMES
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker container create --name mongoserver001 mongo:4
2aebc7bace1abd4807b810a6d99742b87f163be6d797cb802c7ef96677a06da8
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker start mongoserver001
mongoserver001
agus@agus-Modern-14-C11M:~$
```



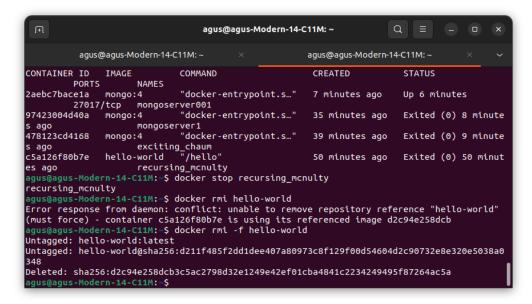
28. Kemudian masuklah kedalam container yang baru Kita buat sebelumnya, setelah itu lihatlah list database yang tersedia apakah sama dengan container yang sebelumnya atau tidak.



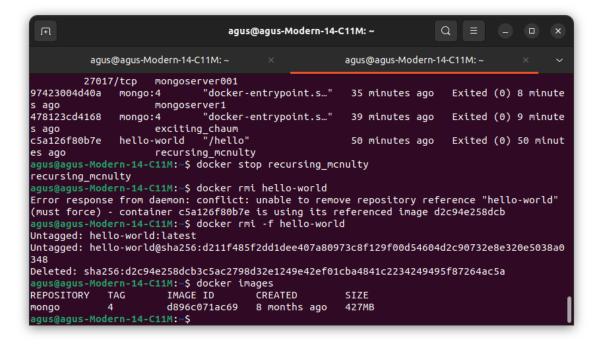
Terlihat dari gambar berikut, bahwa konfigurasi yang ada pada container sebelumnya hanya berlaku pada container tersebut dan tidak berlaku pada container lain.

29. Jika Kita ingin menghapus docker image, Kita bisa terlebih dahulu memberhentikan dan menghapus docker container yang memiliki hubungan dengan docker image yang ingin dihapus. Setelah itu, Kita dapat menjalankan command berikut.

#### docker rmi -f hello-world



30. Kemudian Kita pastikan apakah docker imagenya sudah terhapus atau tidak dengan menjalankan command berikut.

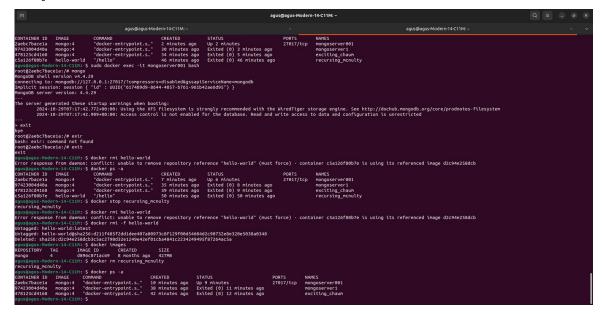


31. Jika Kita ingin menghapus container yang Kita buat, Kita bisa terlebih dahulu memberhentikan docker container yang sedang berjalan, lalu Kita jalankan command berikut.

docker rm recursing\_mcnulty

```
agus@agus-Modern-14-C11M: ~
          agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                                                       agus@agus-Modern-14-C11M: ~
                     mongoserver1
                              "docker-entrypoint.s..."
478123cd4168
                                                      39 minutes ago
                                                                         Exited (0) 9 minute
                     exciting_chaum
-world "/hello"
s ago
c5a126f80b7e
                                                        50 minutes ago
                                                                         Exited (0) 50 minut
               hello-world
es ago
                     recursing_mcnulty
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker stop recursing_mcnulty
recursing_mcnulty
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker rmi hello-world
Error response from daemon: conflict: unable to remove repository reference "hello-world"
(must force) - container c5a126f80b7e is using its referenced image d2c94e258dcb
 gus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker rmi -f hello-world
Untagged: hello-world:latest
Untagged: hello-world@sha256:d211f485f2dd1dee407a80973c8f129f00d54604d2c90732e8e320e5038a0
348
Deleted: sha256:d2c94e258dcb3c5ac2798d32e1249e42ef01cba4841c2234249495<u>f872</u>64ac5a
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker images
REPOSITORY
           TAG
                     IMAGE ID
                                       CREATED
                                                       SIZE
                       d896c071ac69
                                      8 months ago
                                                      427MB
agus@agus-Modern-14-C11M:~$ docker rm recursing mcnulty
recursing_mcnulty
 gus@agus-Modern-14-C11M:~$
```

32. Lalu Kita pastikan apakah docker container sudah terhapus atau tidak dengan menjalankan command berikut.



Terlihat bahwa docker container dengan nama cool\_mcnulty sudah tidak ada lagi yang menKitakan bahwa docker container berhasil dihapus.