



KONFIGURASI LAYANAN CLOUD COMPUTING PADA FREENAS

Praktikum Teknologi Cloud Computing – Pertemuan Keenam

©2020 Tim Koord. Prak. Tekn. Cloud Computing – JALUANDA PARAMA



DASHBOARD

Home Dashboard

SYSTEM INFORMATION

Uptime 3:35PM up 1 day, 2:33, 0 users
Version FreeNAS-11-MASTER-201705151616
Model Intel(R) Atom(TM) CPU C2750 @ 2.40GHz
Average Load 0.63 0.47 0.42
Physical Memory 32704 MiB

TANK VOLUME USAGE



AVERAGE LOAD



MEMORY



CPU USAGE



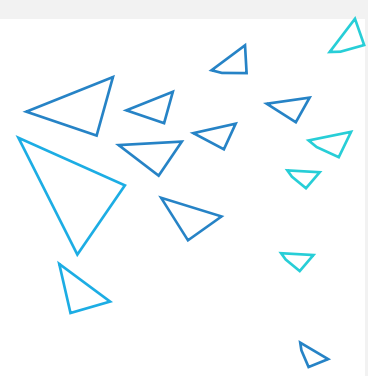
OVERVIEW MATERI KEENAM

Selain digunakan sebagai File Sharing, terdapat banyak fitur tambahan yang disediakan oleh FreeNAS dalam bentuk **Services** maupun **Jails**.



S3 BUCKET SERVICE

Pada bagian ini, akan dijelaskan tahapan untuk menjalankan layanan S3 pada FreeNAS dan mencoba layanan tersebut melalui MinIO Browser, S3cmd, atau S3 Browser.



BACKGROUND

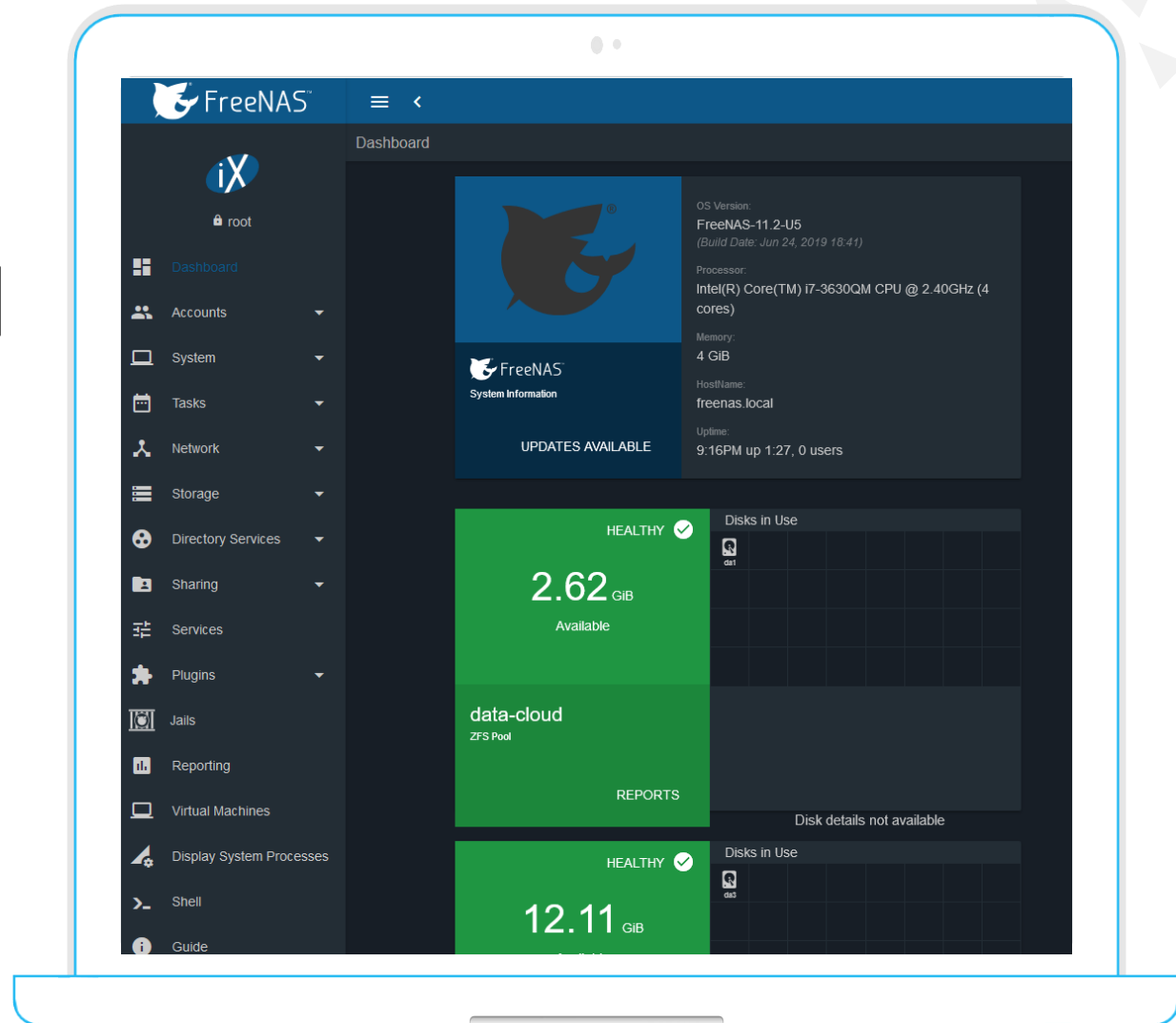
S3 merupakan protokol penyimpanan berbasis objek yang telah digunakan oleh banyak vendor cloud computing, contohnya Amazon Web Service.

Dikarenakan S3 merupakan standarisasi utama penyimpanan berbasis objek, dengan menggunakan S3 pada FreeNAS dapat dijadikan sebagai alternatif yang murah dan mudah dikonfigurasi maupun digunakan.

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

1. Login Dashboard FreeNAS

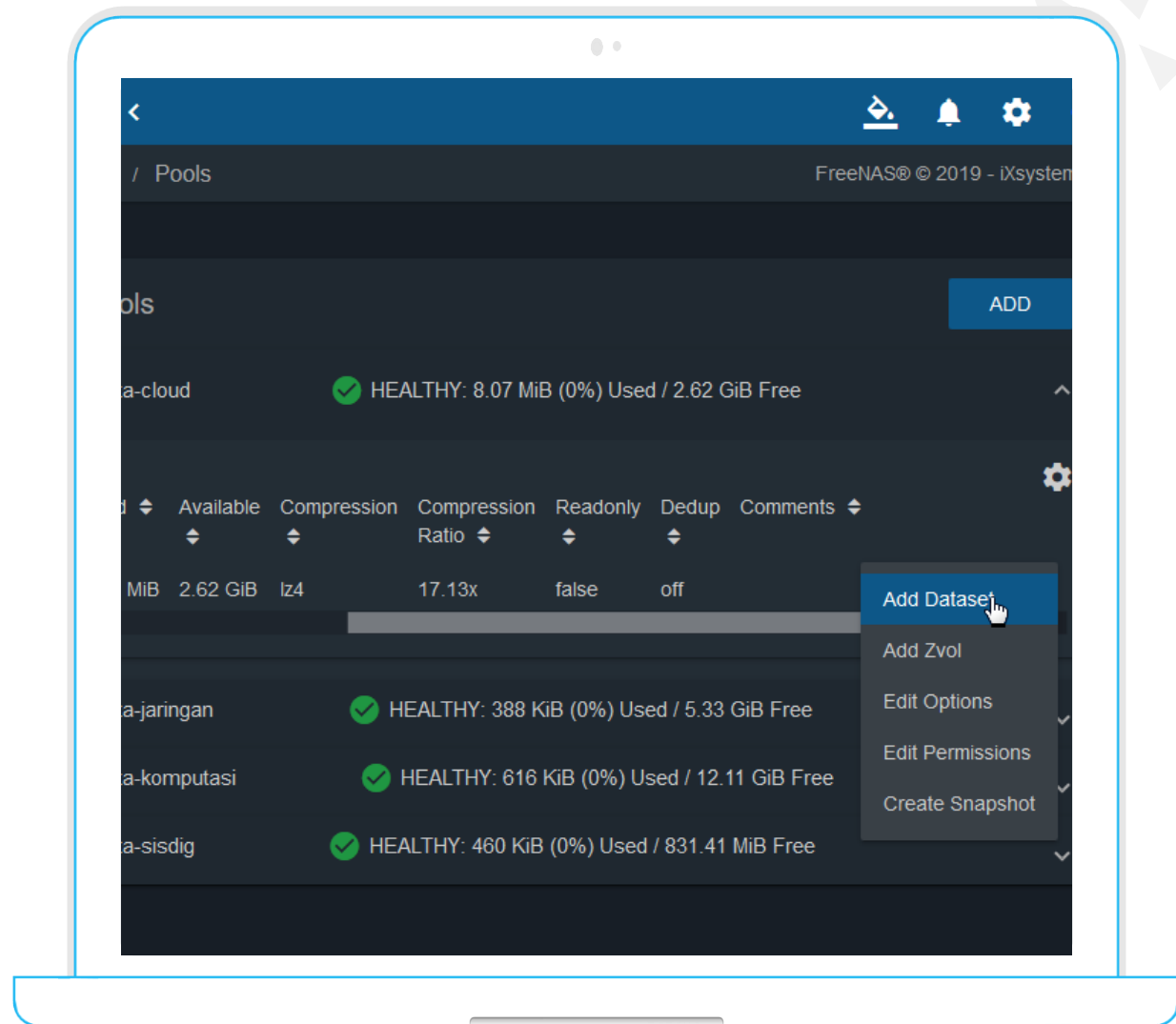
Gunakan kombinasi username: **root** dan password yang telah dibuat di pertemuan sebelumnya



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

2. Masuk menu Storage Pool

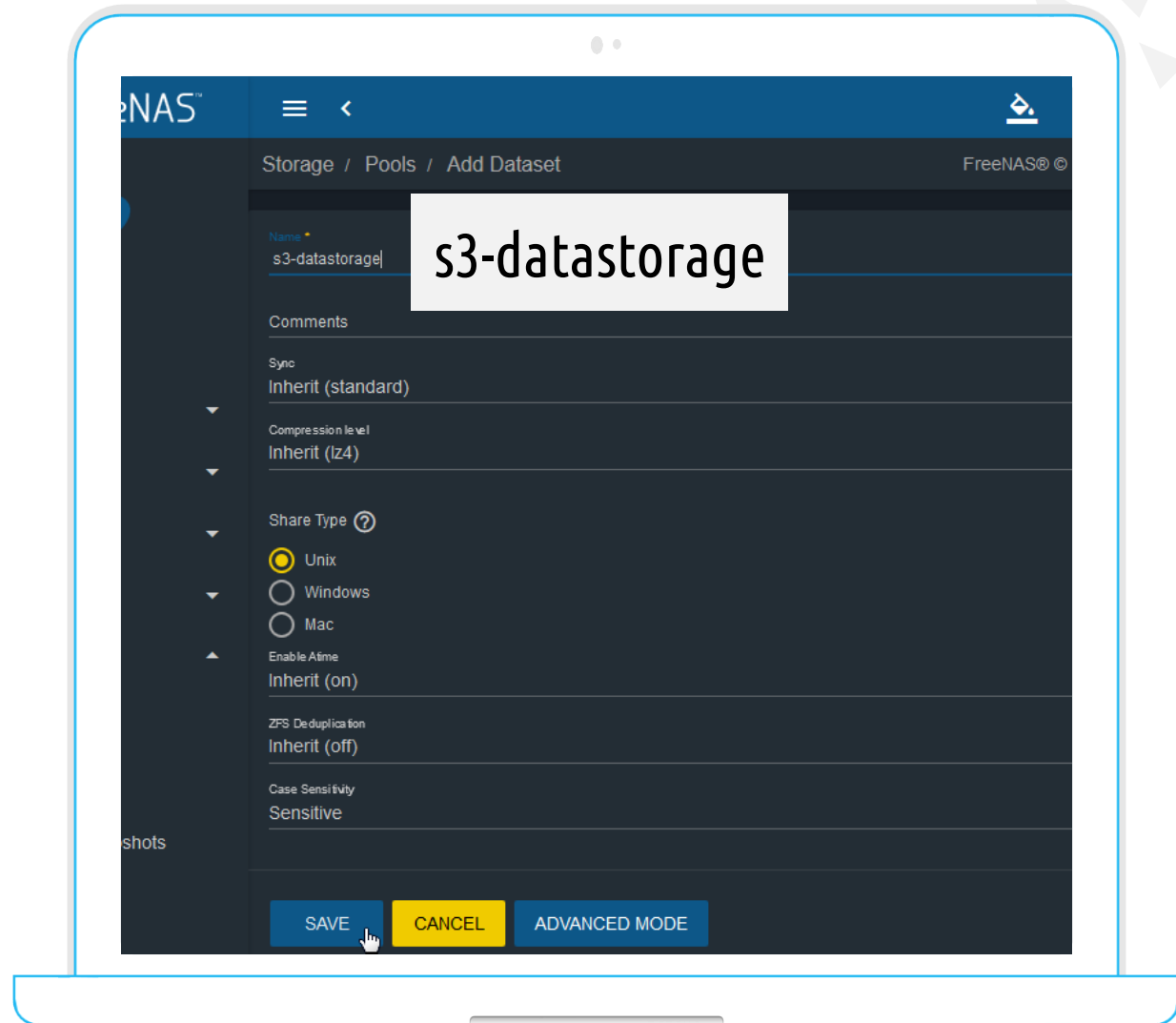
Pada pool **data-cloud** buka menu options, kemudian pilih **Add Dataset**



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

3. Buat dataset baru

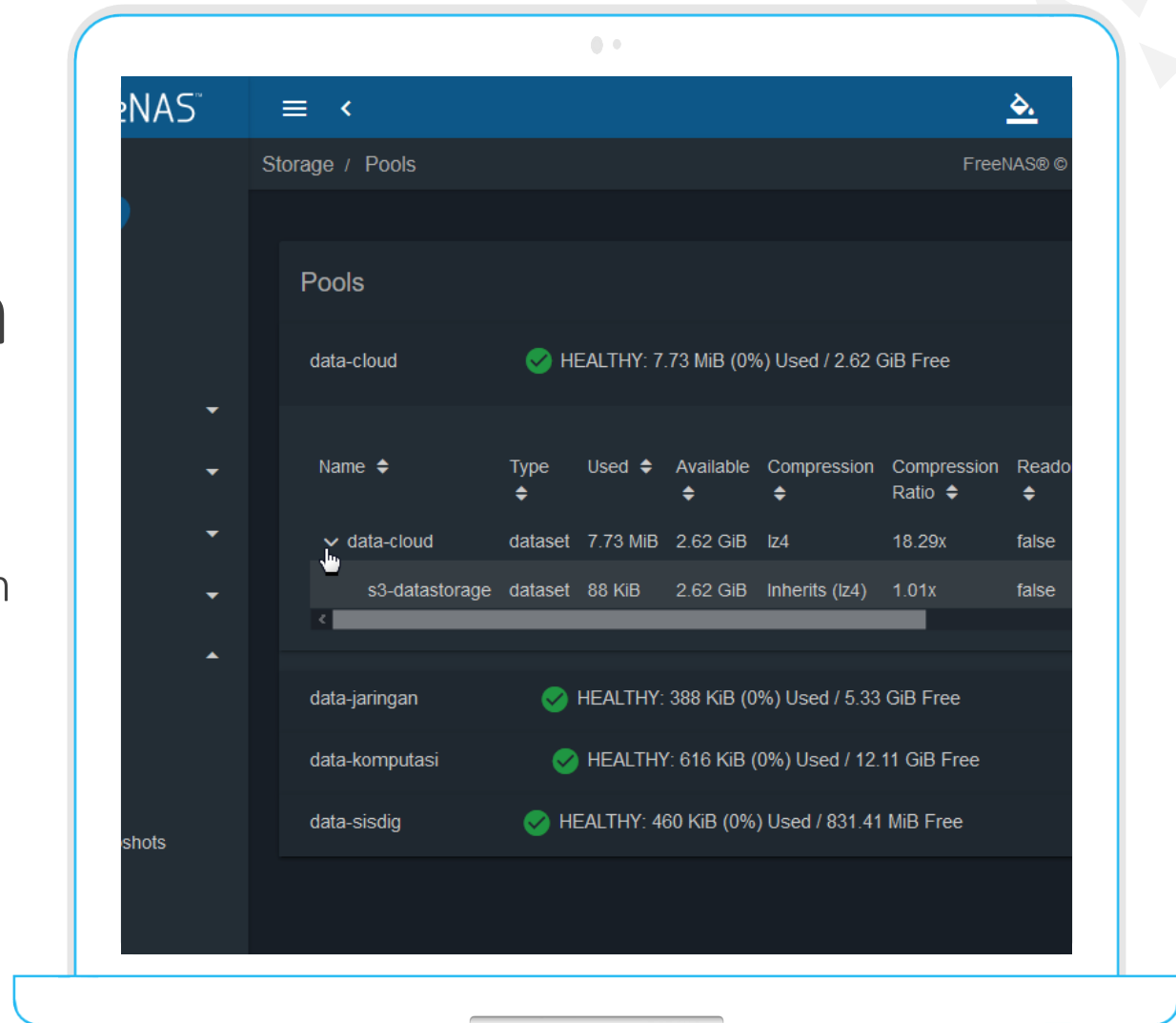
Gunakan nama dataset **s3-datastorage** kemudian **Save**



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

4. Hasil pembuatan dataset

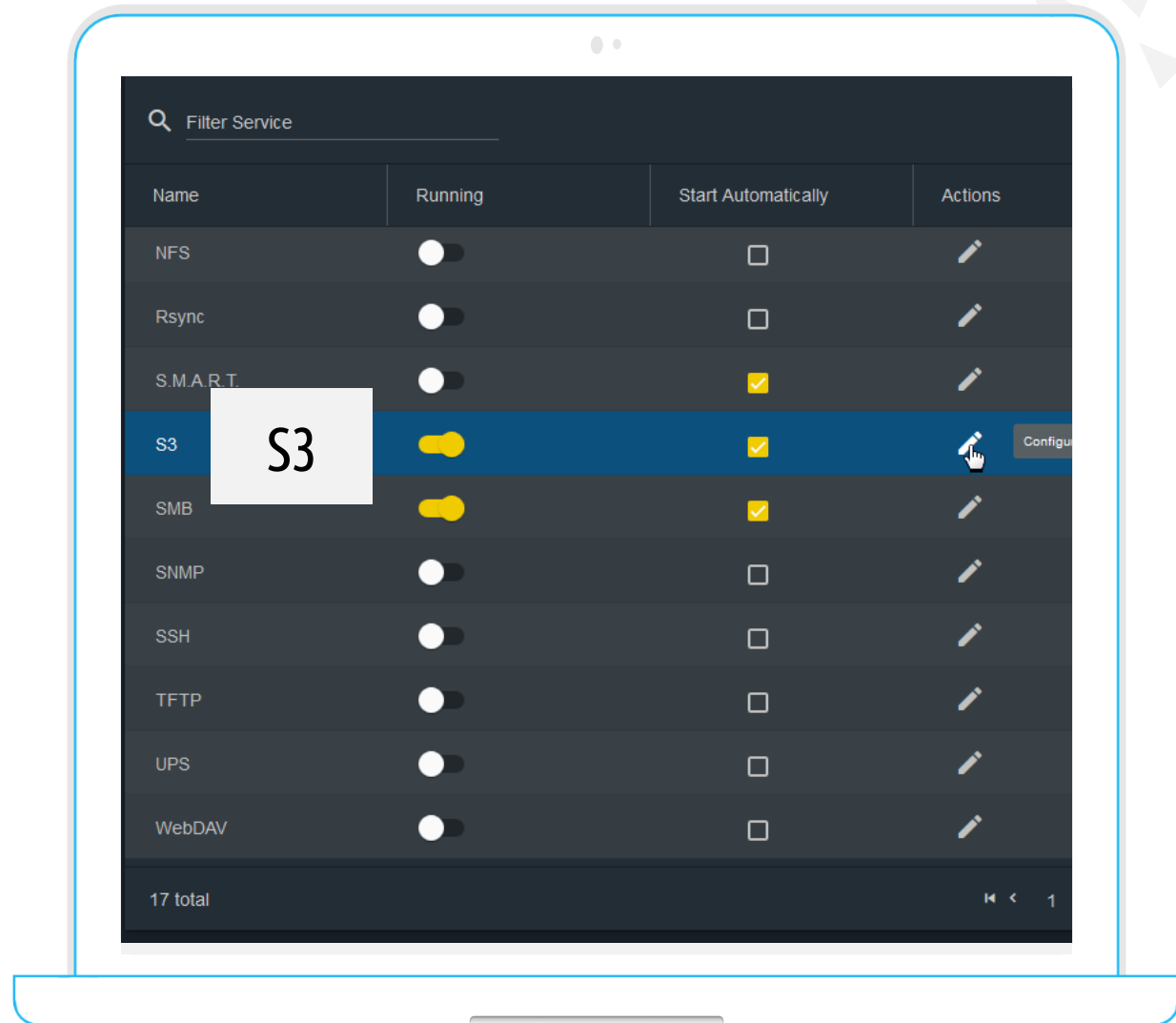
Dapat dilihat dengan cara membuka panah pada **data-cloud** sehingga terlihat dataset-nya.



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

5. Masuk ke menu Services

Kemudian cari service dengan nama S3, klik pada gambar ikon pensil (Configure)



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

6. Konfigurasi S3 Service

- Pada bagian IP Address, pilih IP Address FreeNAS saat ini
- Pada bagian Access Key, isikan: **S3nickname**
- Pada bagian Secret Key isikan **NIM**
- Pilih disk yang **sebelumnya** telah dibuat
- Checklist **Enable Browser**

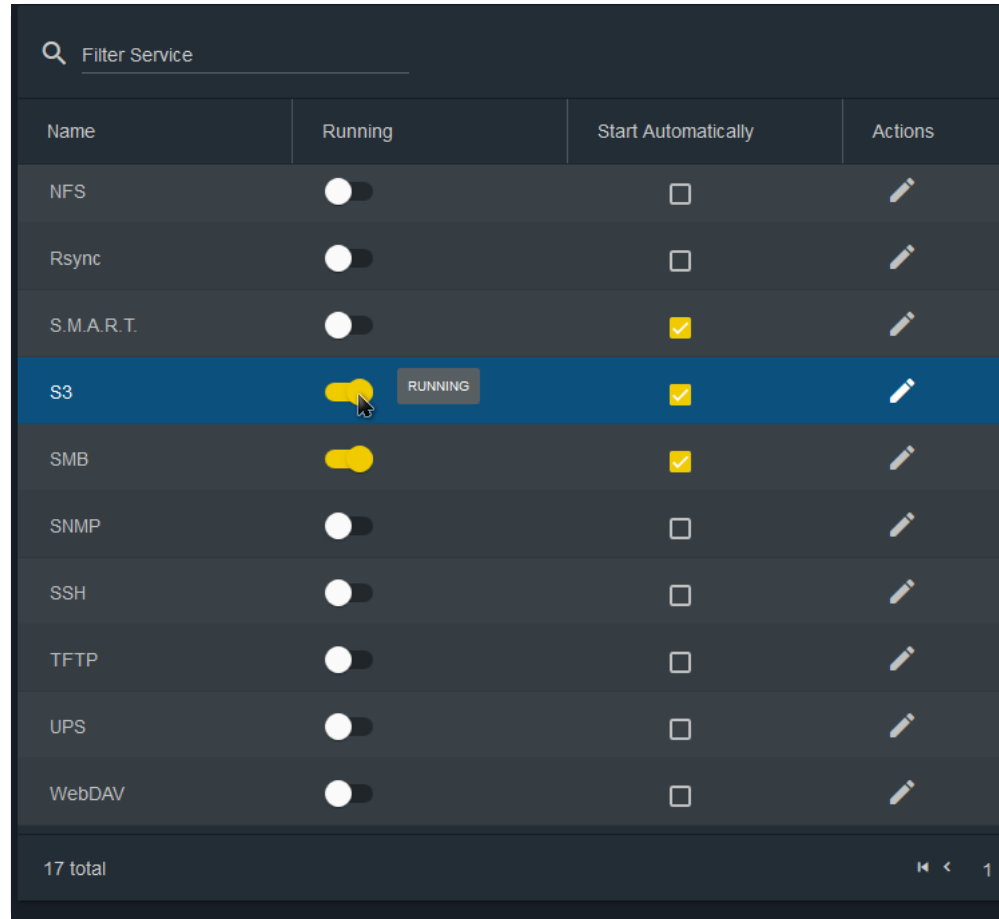
The screenshot shows the S3 Service configuration page in FreeNAS. The fields are labeled as follows:

- IP Address:** 10.72.100.19 (labeled **IP FREENAS**)
- Port:** 9000
- Access Key:** S3jaluanda (labeled **S3nickname**)
- Secret Key:** (labeled **NIM**)
- Confirm Secret Key:** (labeled **NIM**)
- Disk:** /mnt/data-cloud/s3-datastorage (labeled **/mnt/data-cloud/s3-datastorage**)
- Enable Browser:** ☒ (labeled **checklist**)
- Certificate:** (empty field)
- Buttons:** SAVE and CANCEL

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

7. Aktivasi layanan S3

Cari layanan dengan nama S3, pada bagian switch geser, klik/geser hingga statusnya **Running** (berwarna kuning)



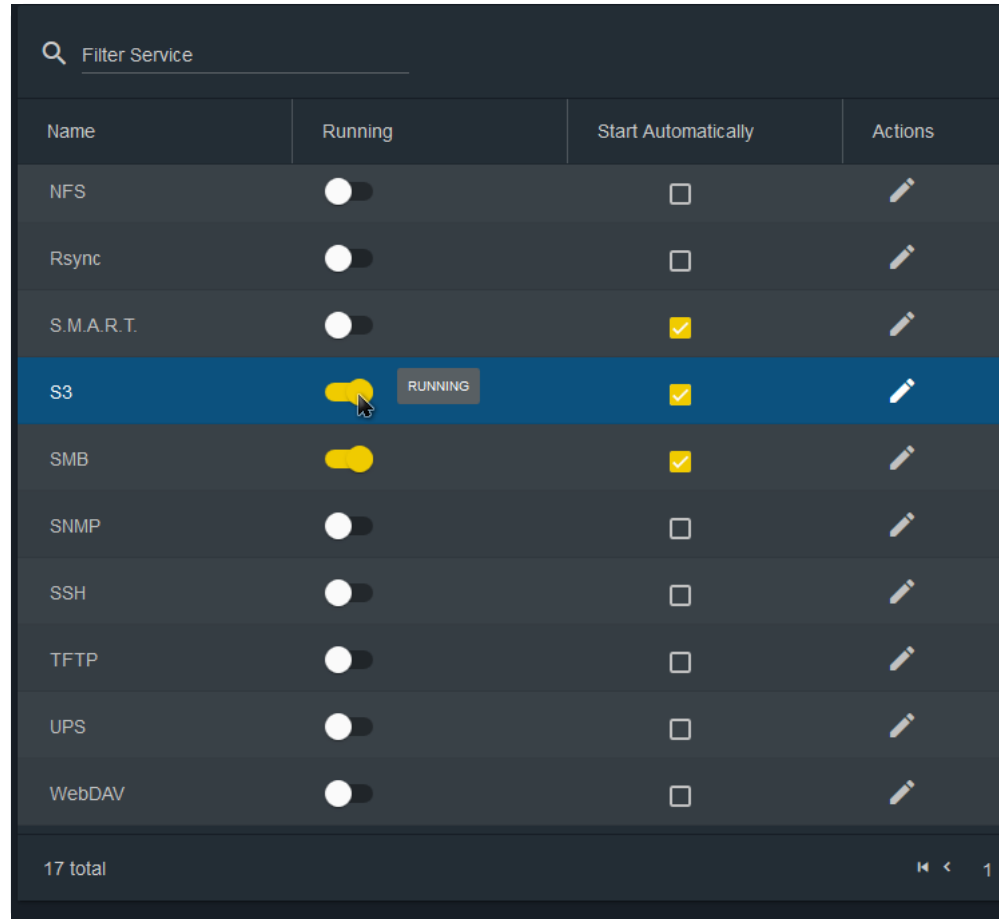
Name	Running	Start Automatically	Actions
NFS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rsync	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S.M.A.R.T.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
S3	<input checked="" type="checkbox"/> RUNNING	<input checked="" type="checkbox"/>	
SMB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SNMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SSH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TFTP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
UPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
WebDAV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

17 total

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

8. Akses layanan S3 dengan MinIO Web Based

Buka browser, arahkan pada alamat <http://IP.FREENAS:9000>



Filter Service

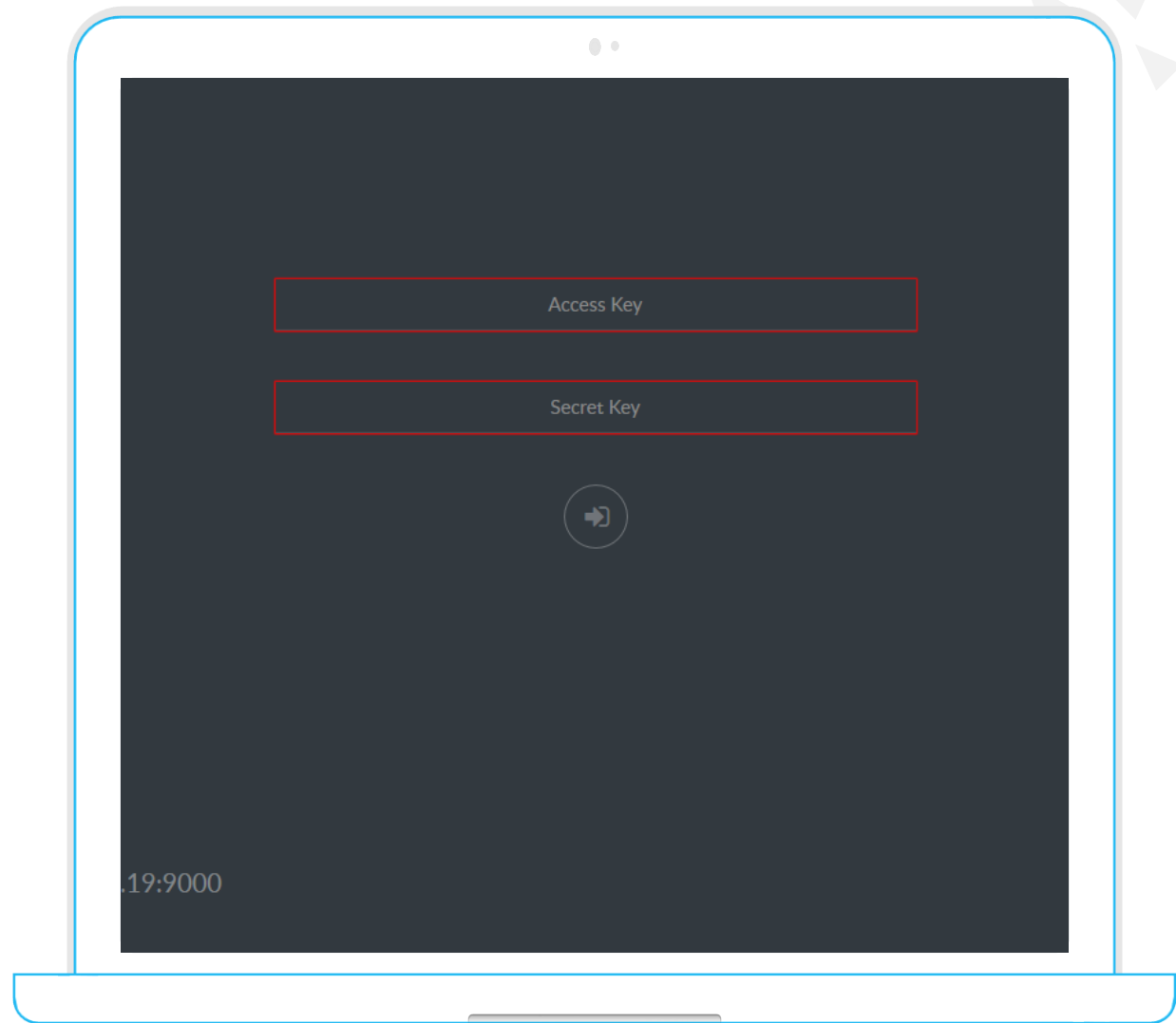
Name	Running	Start Automatically	Actions
NFS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rsync	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S.M.A.R.T.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
S3	<input checked="" type="checkbox"/> RUNNING	<input checked="" type="checkbox"/>	
SMB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SNMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SSH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TFTP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
UPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
WebDAV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

17 total

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

9. Login MinIO

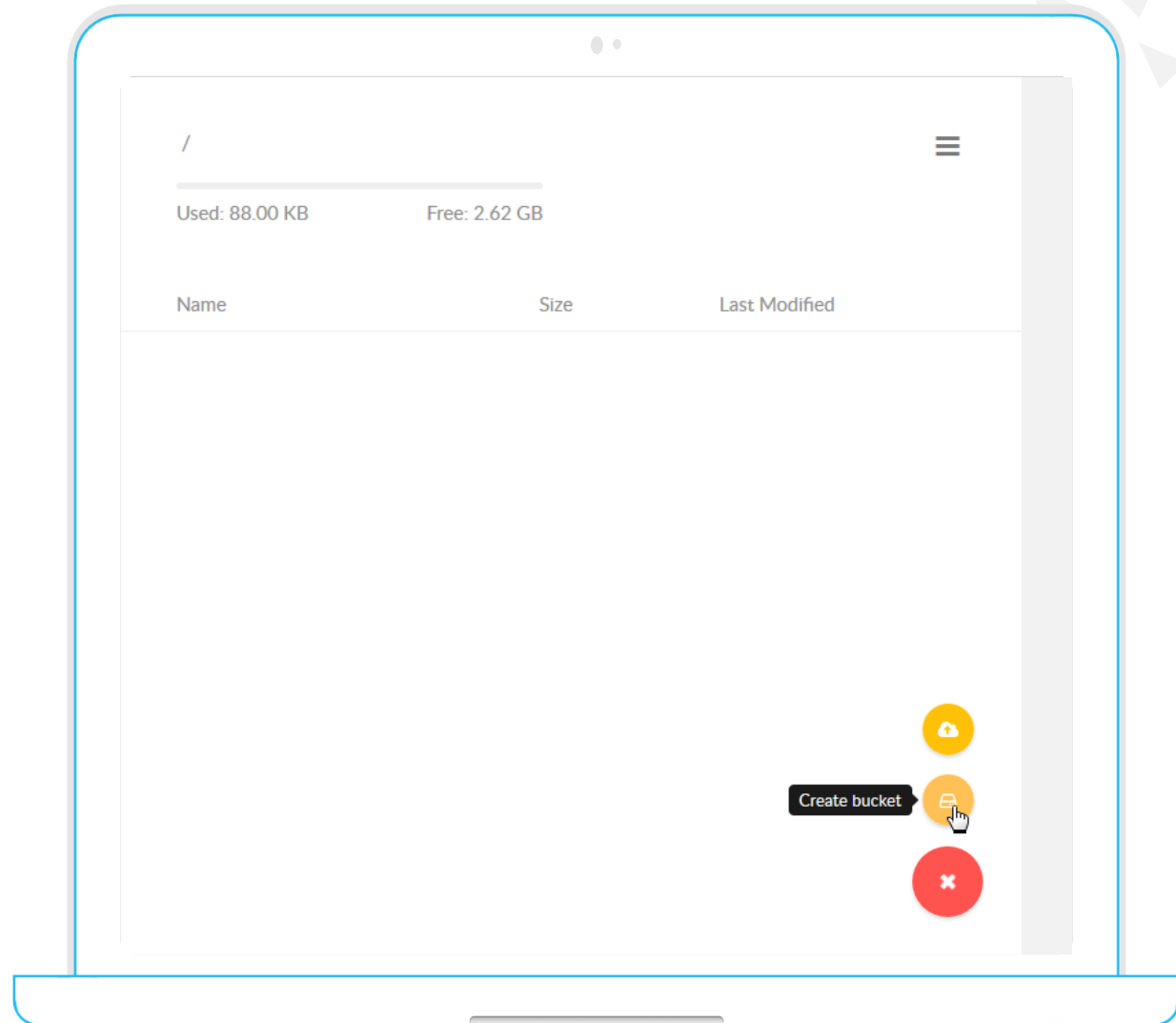
Gunakan Access Key
S3nickname dan
Secret Key **NIM**



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

10. Tampilan dashboard MinIO

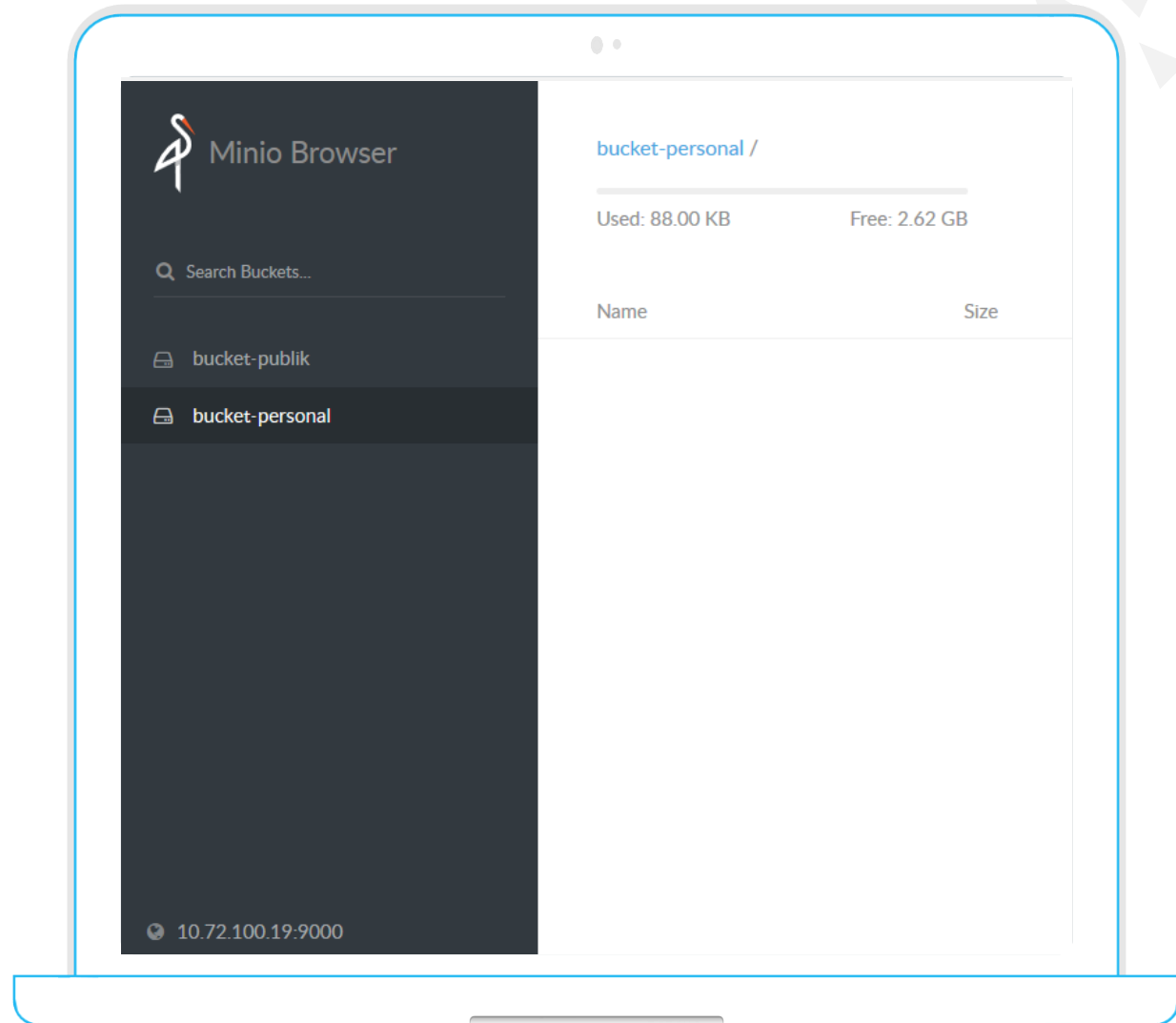
Pada bagian kanan bawah klik tombol **Add** kemudian pilih **Create bucket**, beri nama **bucket-personal**. Buat kembali dan beri nama **bucket-publik**.



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

11. Hasil pembuatan bucket

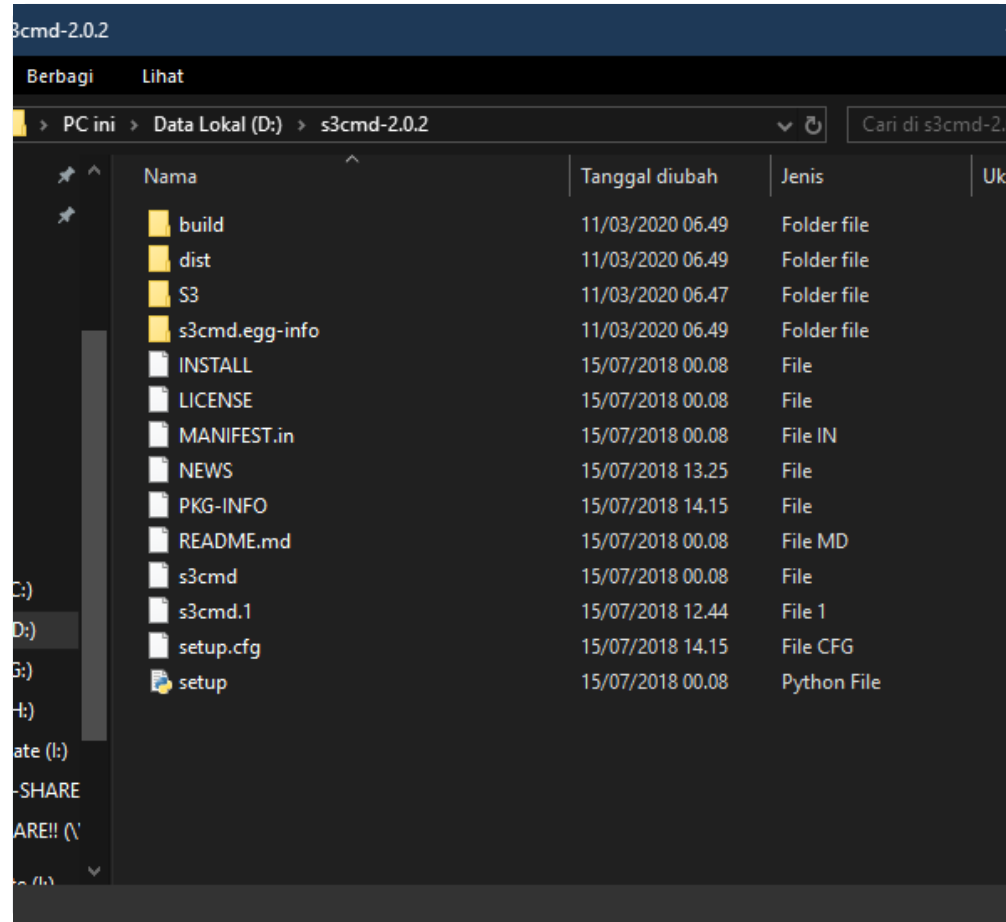
Di bagian kiri adalah bucket yang telah dibuat sebelumnya.



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

12. Mencoba s3cmd untuk upload data

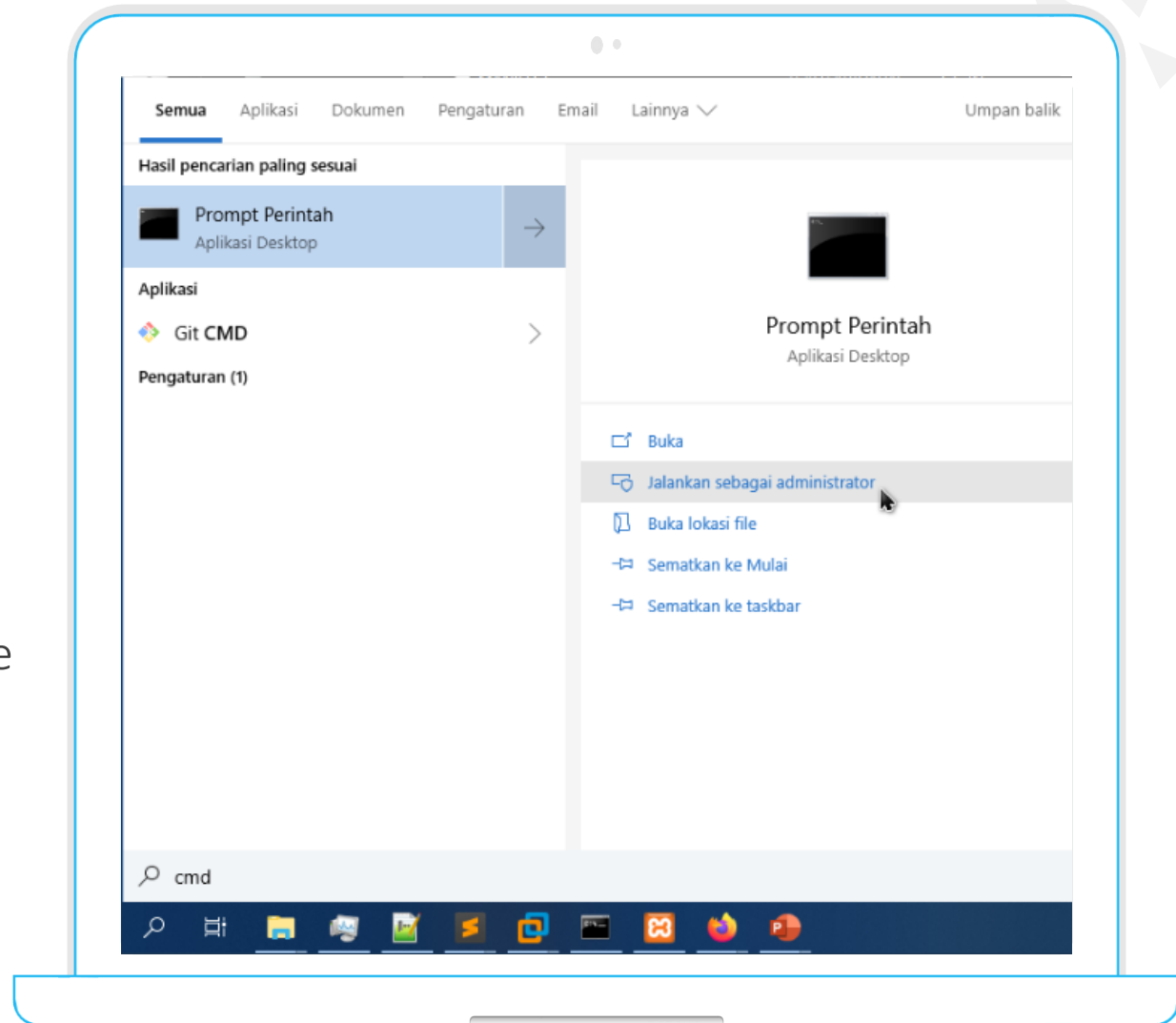
Buka situs
<http://link.upnyk.ac.id/s3cmd> atau
<https://s3tools.org/download> kemudian
unduh paket aplikasi
s3cmd dalam bentuk
zip. Ekstrak ke folder
VM-NIM.



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

13. Install s3cmd dengan Python

Buka Command Prompt dengan mode Elevated Privileges (Run as Administrator)



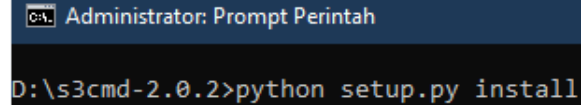
KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

14. Working directory ke folder S3 hasil unduh

Arahkan working directory CMD ke isi folder yang telah diunduh sebelumnya.

Gunakan **D:**
kemudian **cd VM-NIM**
kemudian **cd s3cmd-**
2.0.2

Kemudian ketikkan perintah **python setup.py install**



```
C:\> Administrator: Prompt Perintah  
D:\s3cmd-2.0.2>python setup.py install
```

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

15. Proses instalasi s3 oleh Python

Tunggu hingga proses instalasi selesai

```
C:\> Administrator: Prompt Perintah
Searching for python-dateutil
Reading https://pypi.org/simple/python-dateutil/
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/d4/70/d60450c3dd48
7ae8907090de0b306af2bce5d134d78615cb/python_dateutil-2.8.1-py2.py3-nor
a256=75bb3f31ea686f1197762692a9ee6a7550b59fc6ca3a1f4b5d7e32fb98e2da2a
Best match: python-dateutil 2.8.1
Processing python_dateutil-2.8.1-py2.py3-none-any.whl
Installing python_dateutil-2.8.1-py2.py3-none-any.whl to c:\program fi
\lib\site-packages
writing requirements to c:\program files\python38\lib\site-packages\py
l-2.8.1-py3.8.egg\EGG-INFO\requires.txt
Adding python-dateutil 2.8.1 to easy-install.pth file

Installed c:\program files\python38\lib\site-packages\python_dateutil-
egg
Searching for six>=1.5
Reading https://pypi.org/simple/six/
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/65/eb/1f97cb97bfc2
fae16075da282f5058082d4cb10c6c5c1dba/six-1.14.0-py2.py3-none-any.whl#s
e254d8f793e7f3d6d9df77b92252b52637291d0f0da013c76ea2724b6c
Best match: six 1.14.0
Processing six-1.14.0-py2.py3-none-any.whl
Installing six-1.14.0-py2.py3-none-any.whl to c:\program files\python3
ackages
Adding six 1.14.0 to easy-install.pth file

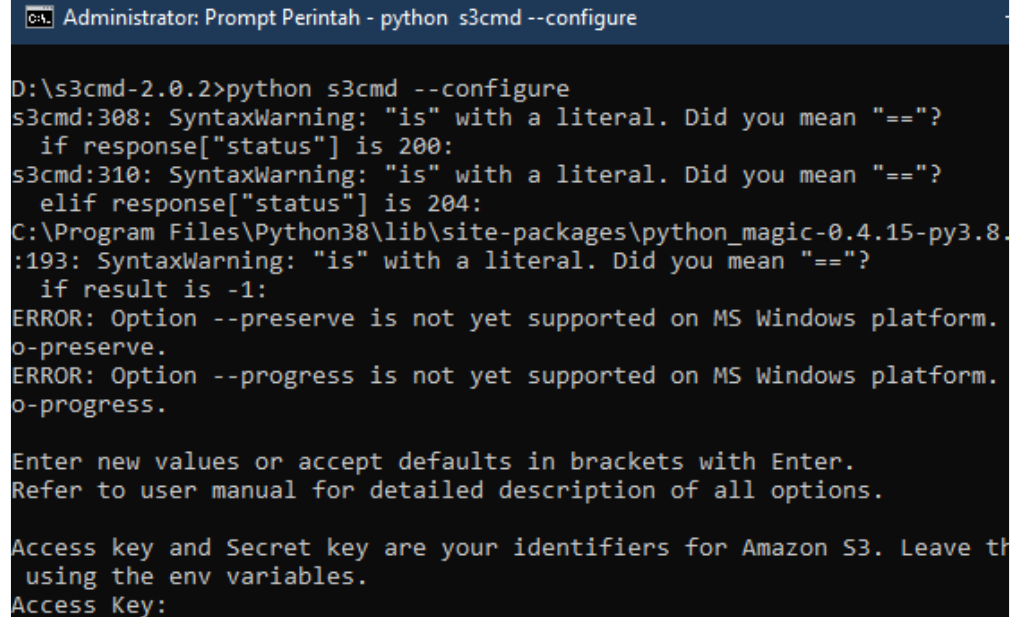
Installed c:\program files\python38\lib\site-packages\six-1.14.0-py3.8
Finished processing dependencies for s3cmd==2.0.2

C:\> s3cmd-2.0.2>
```


KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

16. Konfigurasi s3cmd

Ketikkan perintah
**python s3cmd
--configure**



```
C:\> Administrator: Prompt Perintah - python s3cmd --configure

D:\s3cmd-2.0.2>python s3cmd --configure
s3cmd:308: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?
  if response["status"] is 200:
s3cmd:310: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?
  elif response["status"] is 204:
C:\Program Files\Python38\lib\site-packages\python_magic-0.4.15-py3.8.
:193: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?
  if result is -1:
ERROR: Option --preserve is not yet supported on MS Windows platform.
o-preserve.
ERROR: Option --progress is not yet supported on MS Windows platform.
o-progress.

Enter new values or accept defaults in brackets with Enter.
Refer to user manual for detailed description of all options.

Access key and Secret key are your identifiers for Amazon S3. Leave th
using the env variables.
Access Key:
```

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

17. Parameter konfigurasi

Isikan Access Key S3nickname dan Secret Key NIM. Untuk pilihan region **kosongkan** dan untuk Endpoint isikan **IP.FREENAS:9000** Isian bucket, encryption, dan GPG **kosongkan**. Bagian https isi **No**. Bagian proxy **kosongkan**. Test settings, isikan **Y**. Bila berhasil akan statusnya **Success**. Kemudian save settings dengan isian **Y**.

```
Administrator: Prompt Perintah - python s3cmd --configure
On some networks all internet access must go through a HTTP proxy.
Try setting it here if you can't connect to S3 directly
HTTP Proxy server name:

New settings:
  Access Key: S3jaluanda
  Secret Key: 
  Default Region: US
  S3 Endpoint: 10.72.100.19:9000
  DNS-style bucket+hostname:port template for accessing a bucket: %(bu
amazonaws.com
  Encryption password:
  Path to GPG program: None
  Use HTTPS protocol: False
  HTTP Proxy server name:
  HTTP Proxy server port: 0

Test access with supplied credentials? [Y/n] Y
Please wait, attempting to list all buckets...
Success. Your access key and secret key worked fine :-)

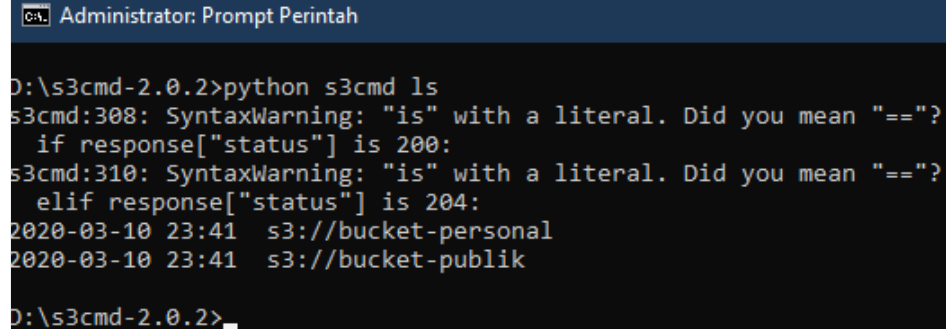
Now verifying that encryption works...
Not configured. Never mind.

Save settings? [y/N] y
```

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

18. Mencoba perintah s3cmd

Pada jendela CMD, ketikkan **python s3cmd ls** untuk me-listing isi dari bucket pada s3 FreeNAS.



```
Administrator: Prompt Perintah

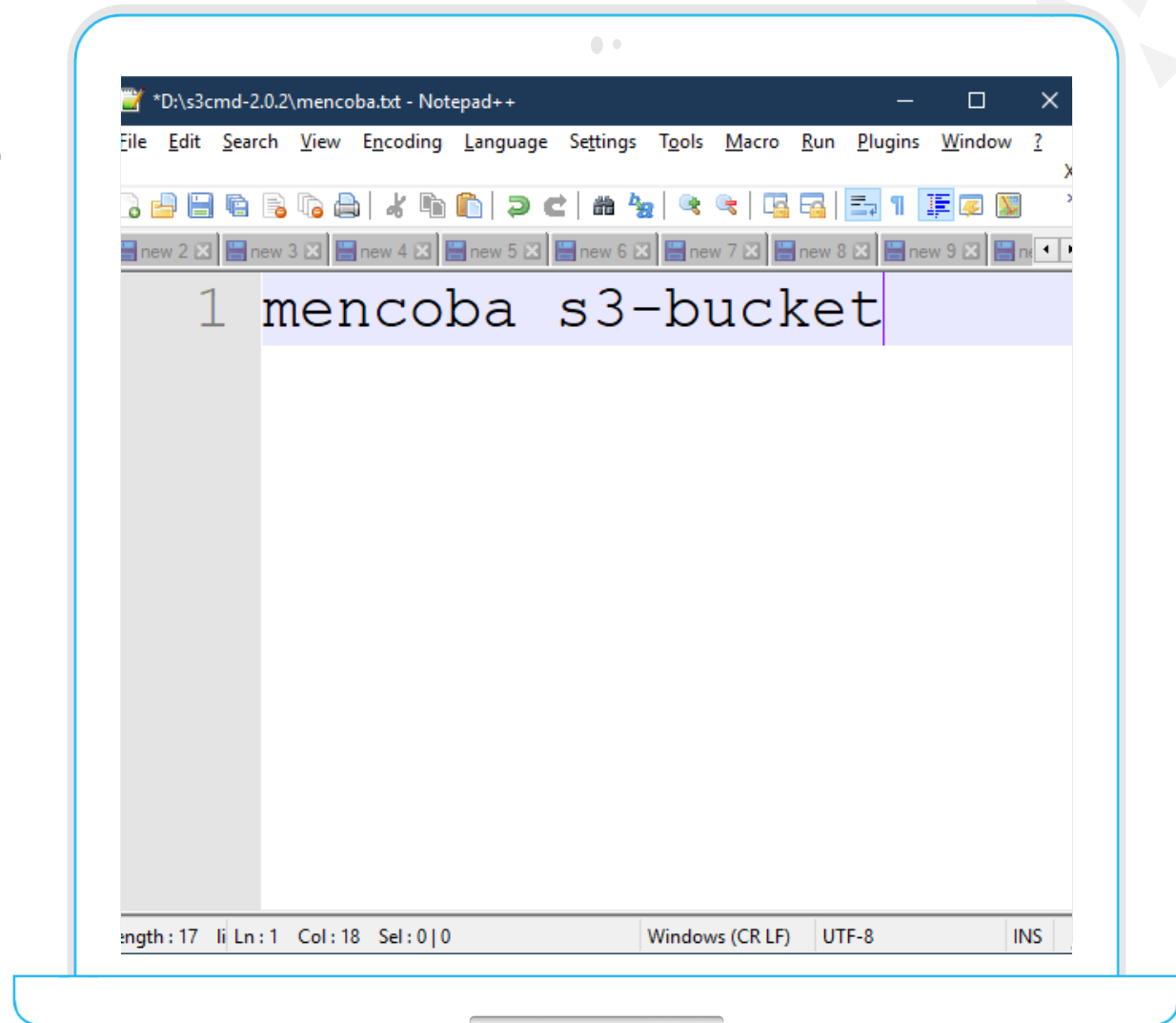
D:\s3cmd-2.0.2>python s3cmd ls
s3cmd:308: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?
  if response["status"] is 200:
s3cmd:310: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?
  elif response["status"] is 204:
2020-03-10 23:41 s3://bucket-personal
2020-03-10 23:41 s3://bucket-publik

D:\s3cmd-2.0.2>
```

KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

19. Buat file dummy

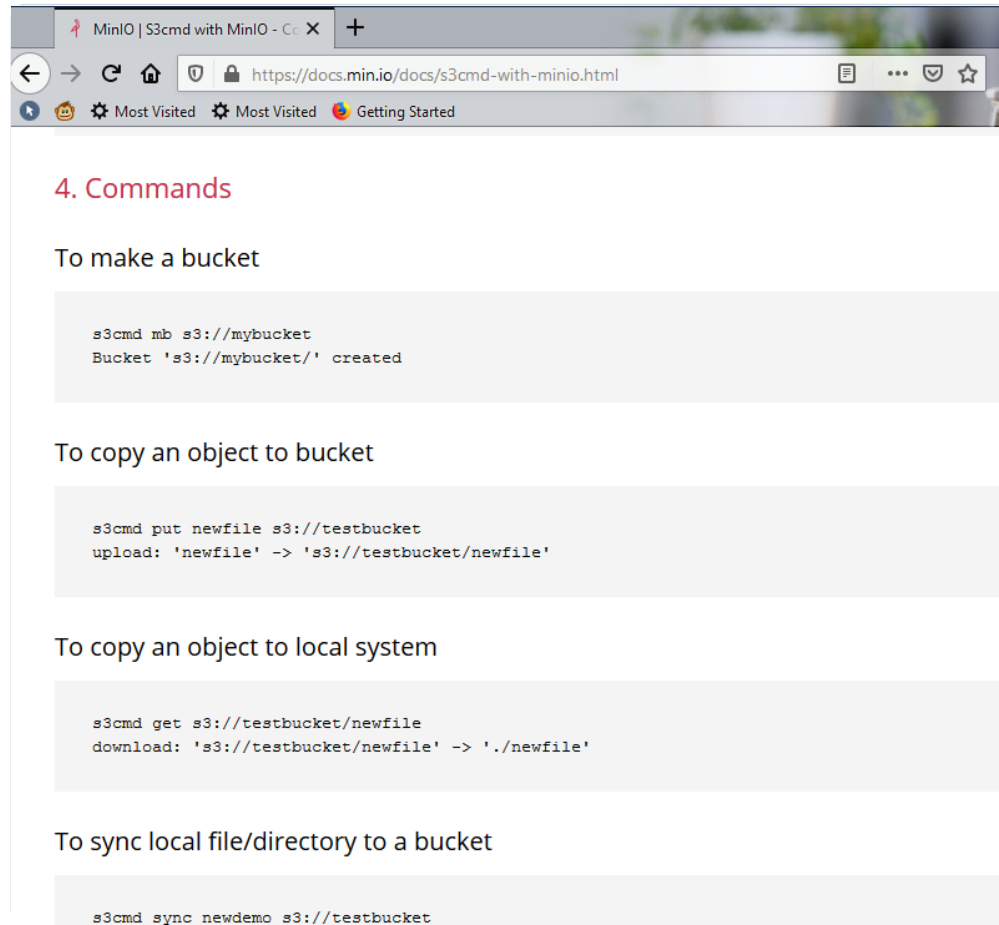
Buat file **Text File** di dalam folder s3cmd (folder saat ini) dengan nama **mencoba.txt** dan kemudian isikan teks bebas lalu Save.



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

20. Dokumentasi s3cmd

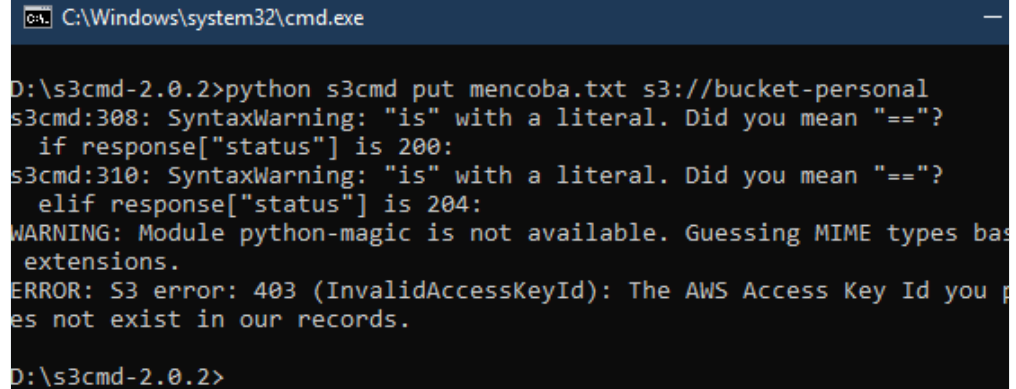
Buka dokumentasi s3cmd pada alamat <https://docs.min.io/docs/s3cmd-with-minio.html> kemudian cobalah sintaks Upload dan Download



KONFIGURASI S3 BUCKET SERVICE

21. Perintah Upload File pada Bucket

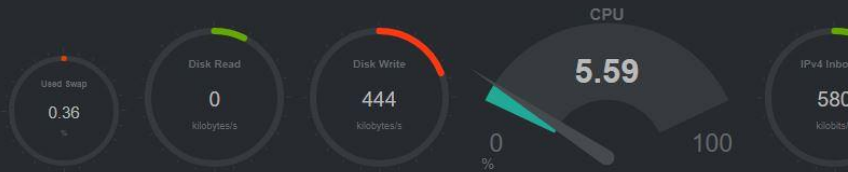
```
python s3cmd put  
mencoba.txt  
s3://bucket-personal
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
  
D:\s3cmd-2.0.2>python s3cmd put mencoba.txt s3://bucket-personal  
s3cmd:308: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?  
    if response["status"] is 200:  
s3cmd:310: SyntaxWarning: "is" with a literal. Did you mean "=="?  
    elif response["status"] is 204:  
WARNING: Module python-magic is not available. Guessing MIME types based on file extensions.  
ERROR: S3 error: 403 (InvalidAccessKeyId): The AWS Access Key Id you provided does not exist in our records.  
  
D:\s3cmd-2.0.2>
```

System Overview

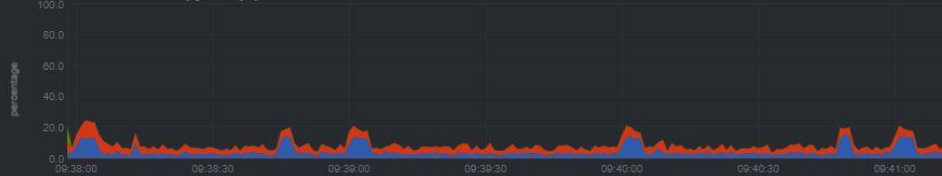
Overview of the key system metrics.



cpu

Total CPU utilization (all cores). 100% here means there is no CPU idle time at all. You can get per core usage at the **CPUs** section

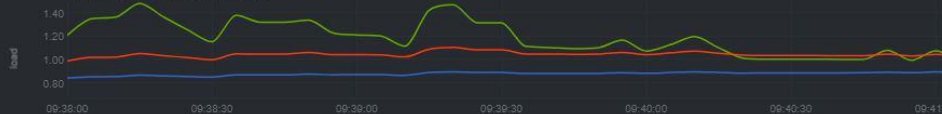
Total CPU utilization (system.cpu)



load

Current system load, i.e. the number of processes using CPU or waiting for system resources (usually CPU and disk). The 3 metrics are updated once every 5 seconds. For more information check [this wikipedia article](#)

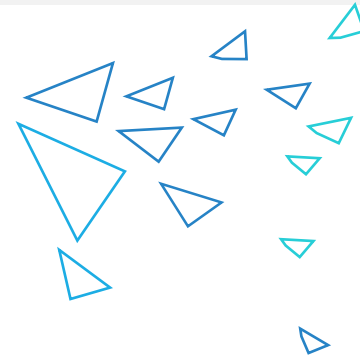
System Load Average (system.load)



disk

MONITORING DENGAN NETDATA SERVICE

Pada bagian ini, akan dijelaskan tahapan untuk menjalankan layanan netdata pada FreeNAS sehingga dapat digunakan sebagai monitoring.



BACKGROUND

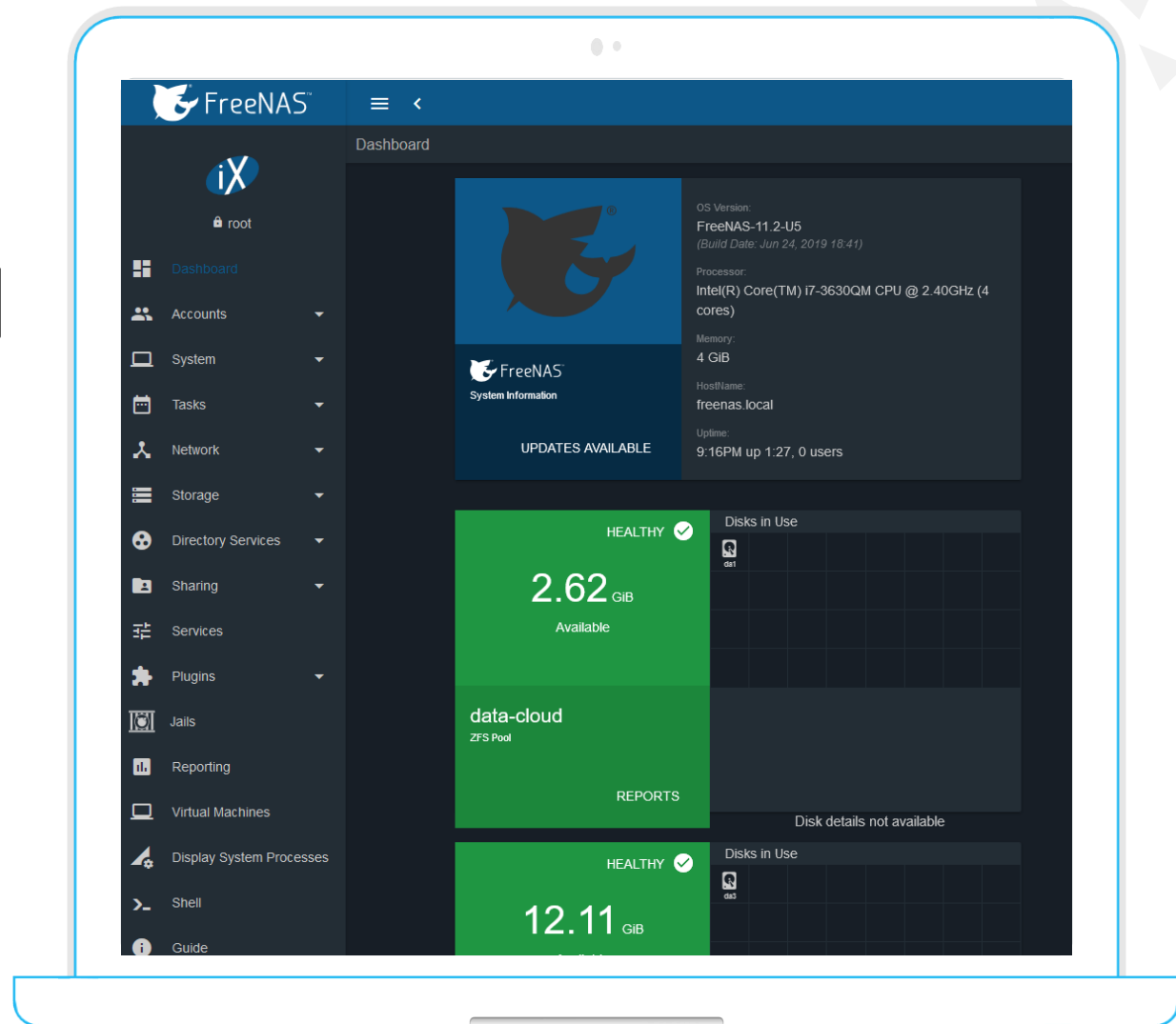
Netdata merupakan sistem layanan monitoring performa sistem secara real-time. Tampilan yang disediakan dalam bentuk web-based dashboard.

Tidak hanya berhenti di tampilan dashboard saja, netdata dapat diintegrasikan pada server sentral yang mengumpulkan berbagai data dari netdata untuk divisualisasikan secara komprehensif.

KONFIGURASI NETDATA

1. Login Dashboard FreeNAS

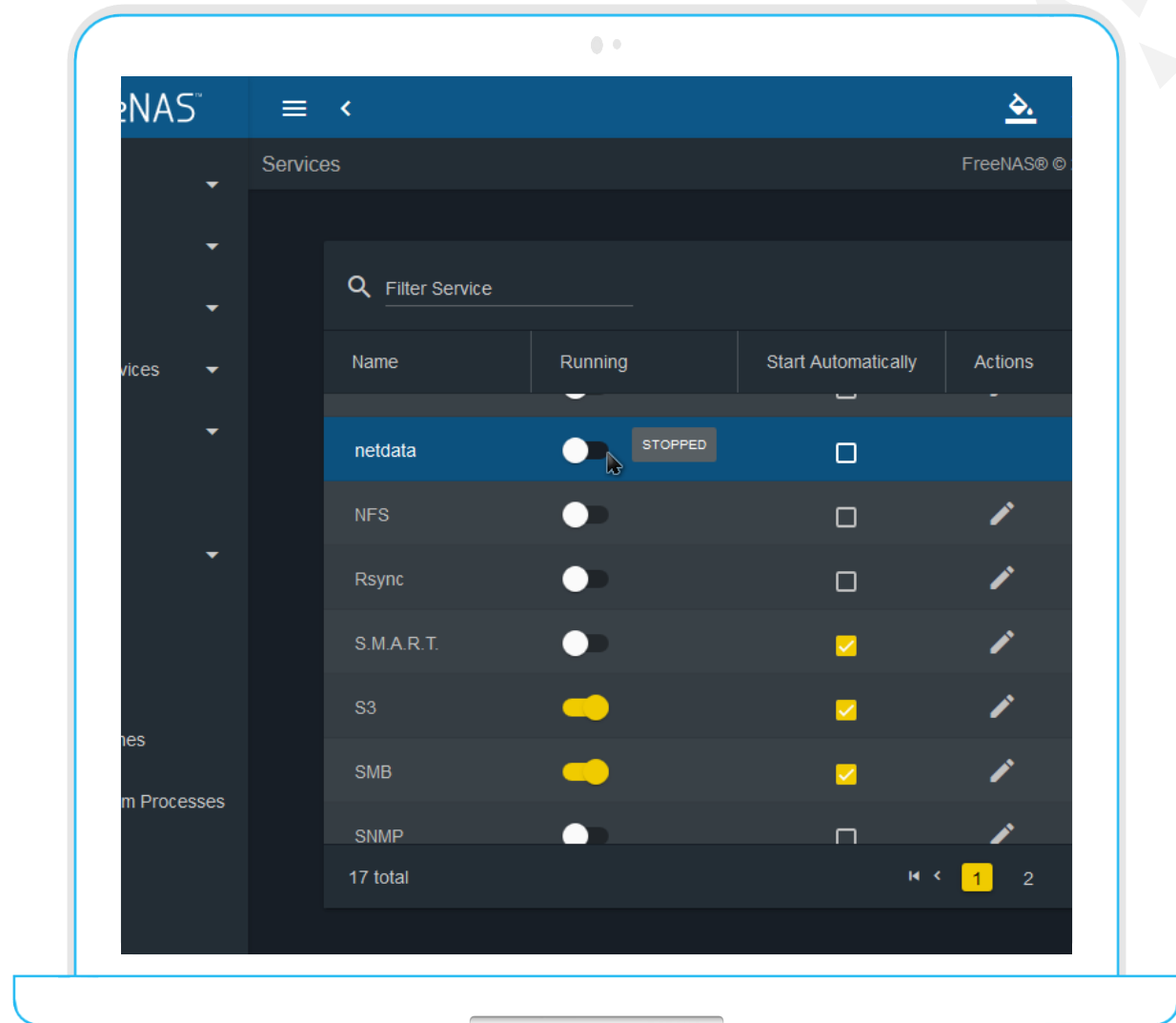
Gunakan kombinasi username: **root** dan password yang telah dibuat di pertemuan sebelumnya



KONFIGURASI NETDATA

2. Masuk menu Services

Cari service dengan nama netdata

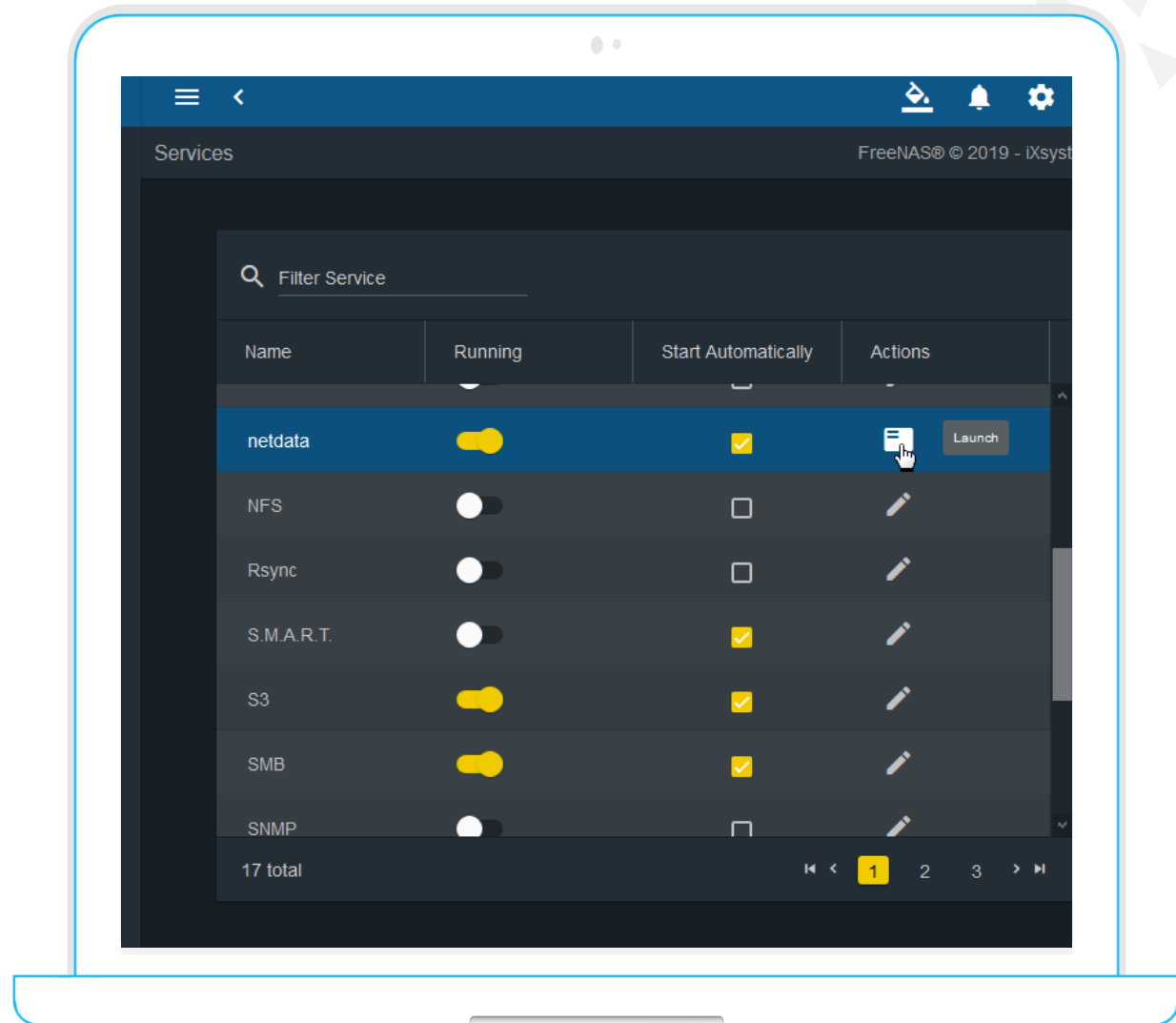


KONFIGURASI NETDATA

3. Nyalakan services netdata

Geser slider atau klik hingga statusnya **Running**, jangan lupa beri checklist pada bagian **Start Automatically** di sebelahnya.

Kemudian klik pada kotak **Launch** di kolom Actions.



KONFIGURASI NETDATA

4. Tampilan netdata

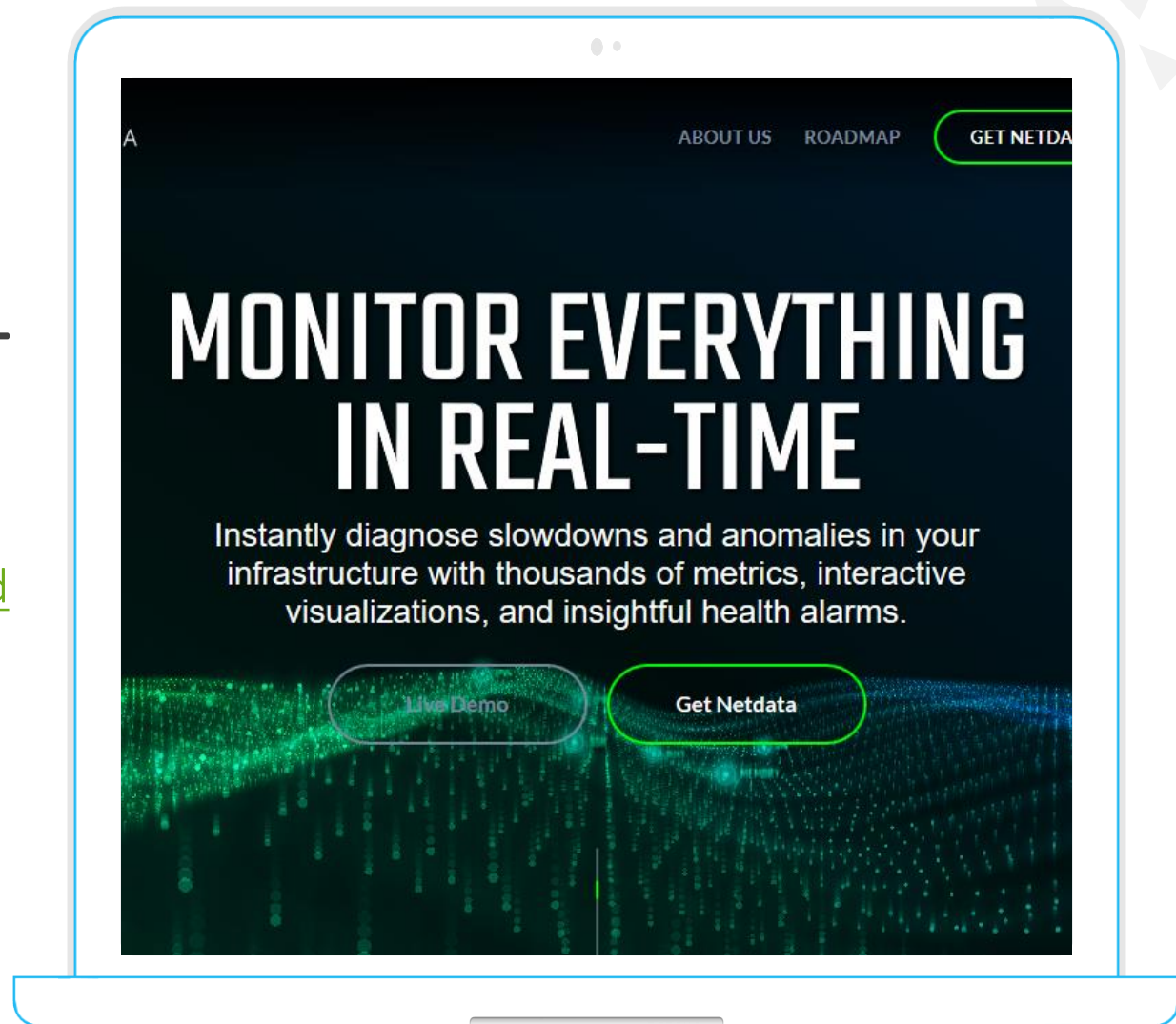
Netdata juga dapat diakses melalui <http://IP.FREENAS/netdata>

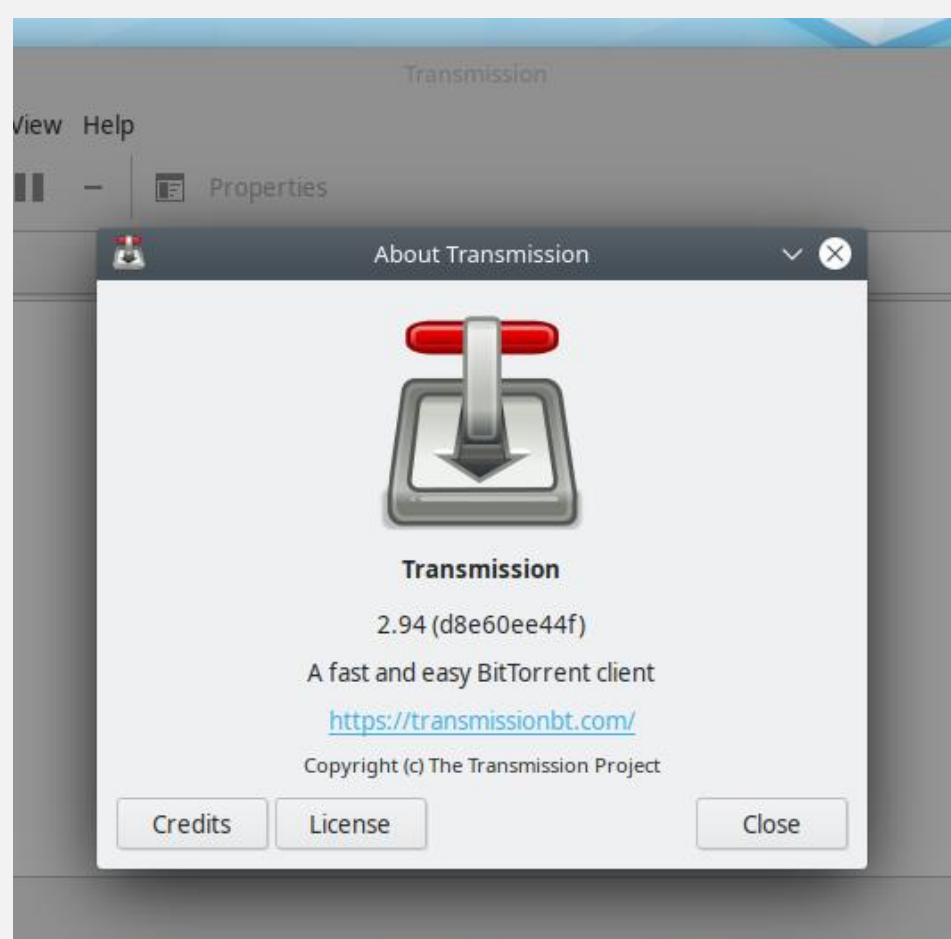


KONFIGURASI NETDATA

5. Dokumentasi netdata

Buka laman <https://netdata.cloud> untuk mendapatkan informasi mengenai penggunaan netdata dan integrasinya.





BACKGROUND

Selain digunakan sebagai file sharing, FreeNAS juga dapat digunakan sebagai mesin downloader torrent dengan menggunakan aplikasi Transmission.

Dengan konsep file storage dan file sharing, ditambah dengan berbagai service yang disediakan, kombinasi layanan yang ingin ditawarkan pada FreeNAS menjadi lebih banyak.

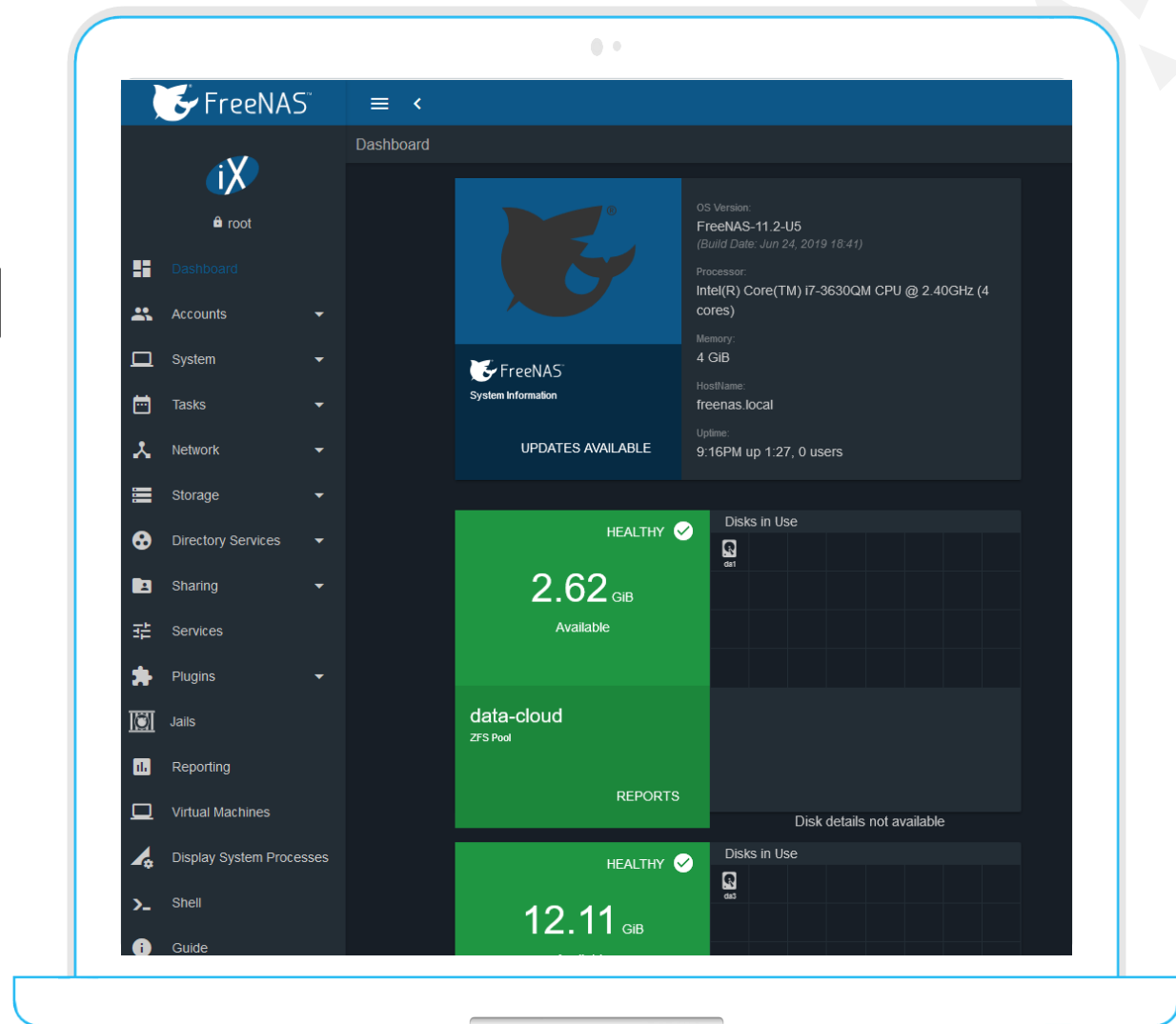
MENCOBA JAILS DENGAN TRANSMISSION

Pada bagian ini, akan dijelaskan tahapan instalasi dan konfigurasi salah satu aplikasi pada Jails FreeNAS yaitu Transmission

KONFIGURASI TRANSMISSION

1. Login Dashboard FreeNAS

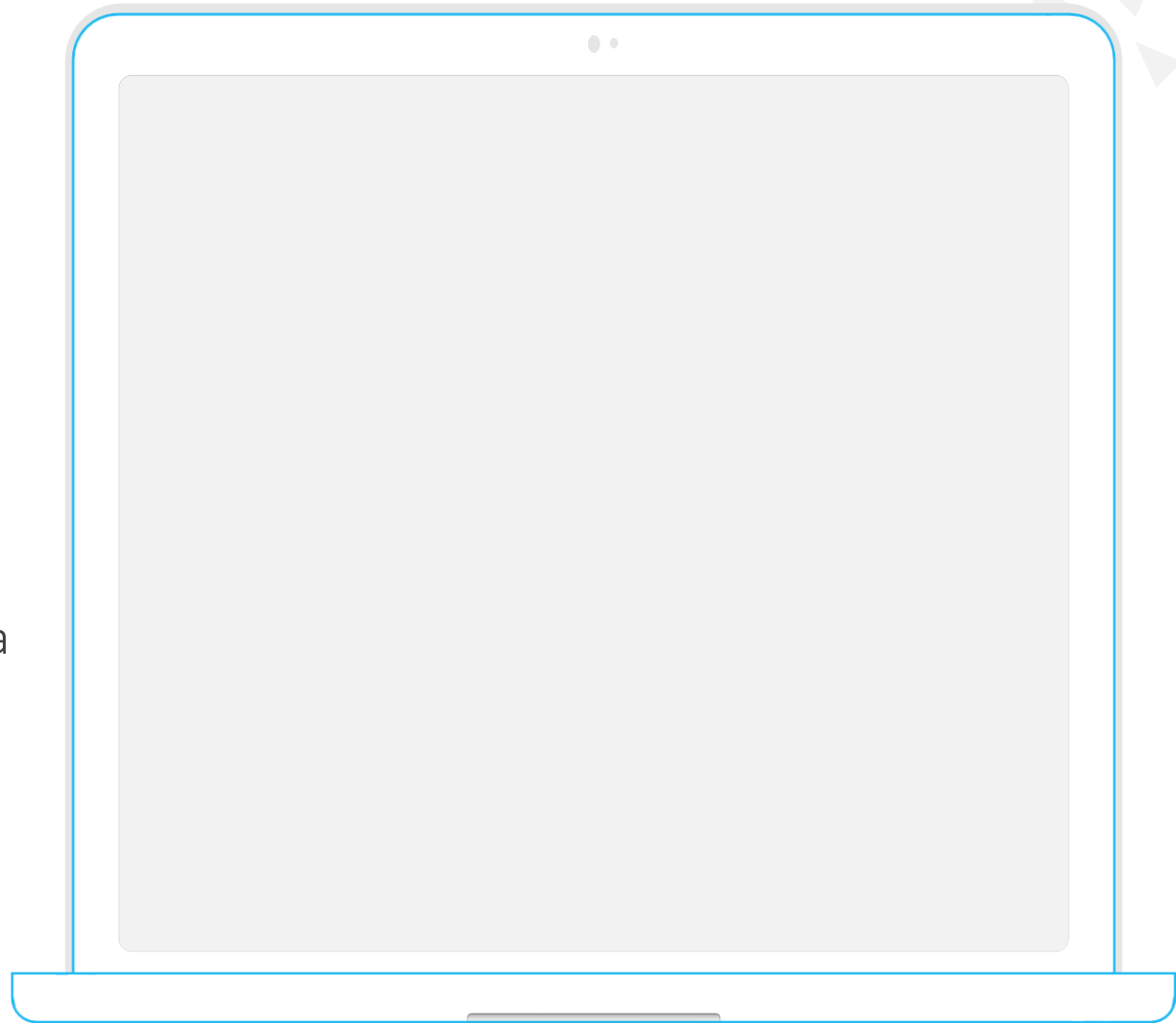
Gunakan kombinasi username: **root** dan password yang telah dibuat di pertemuan sebelumnya



KONFIGURASI TRANSMISSION

2. Buat dataset baru

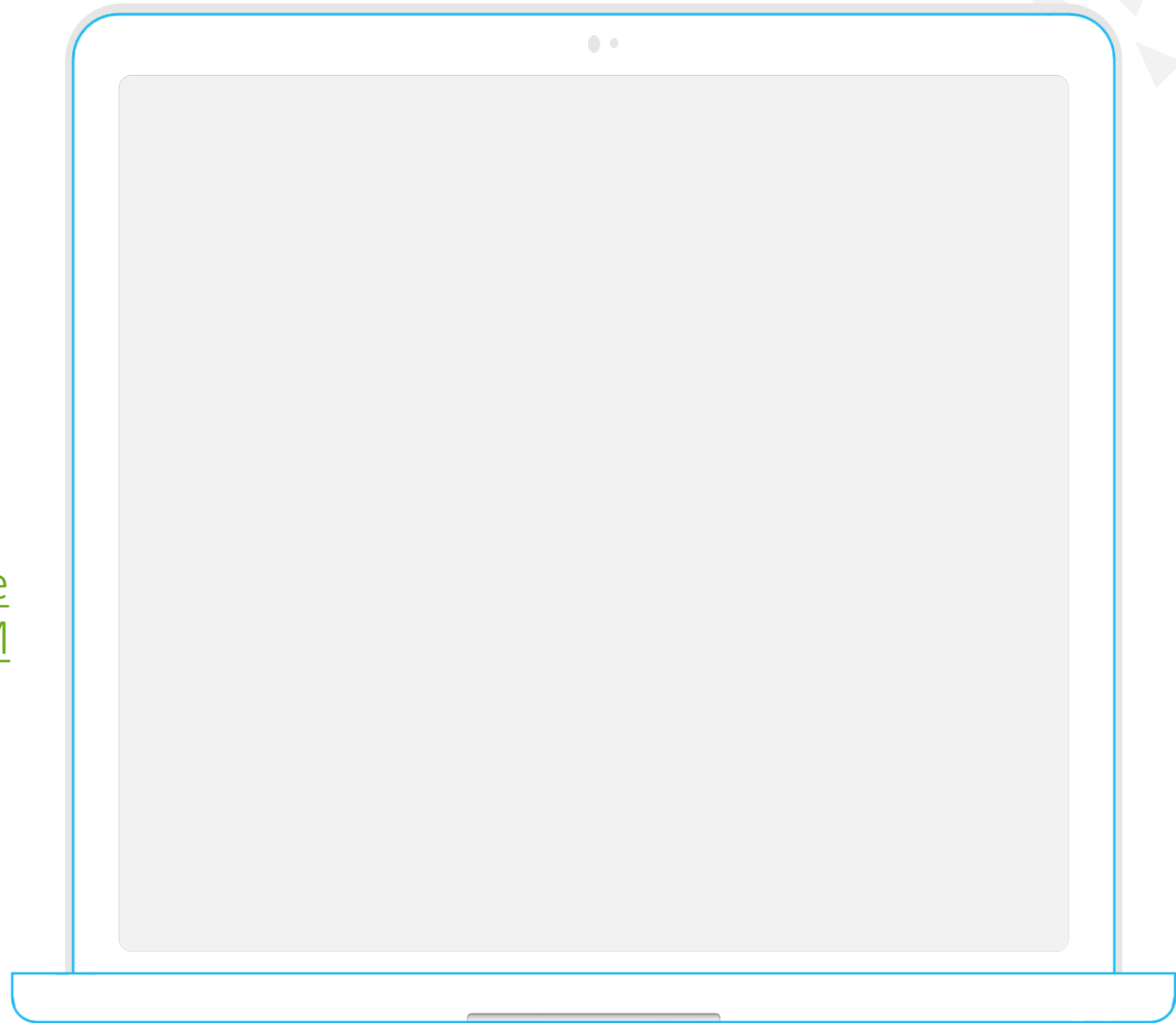
Pada pools **data-komputasi** buat dataset dengan nama **transmission**.



KONFIGURASI TRANSMISSION

3. to be continued

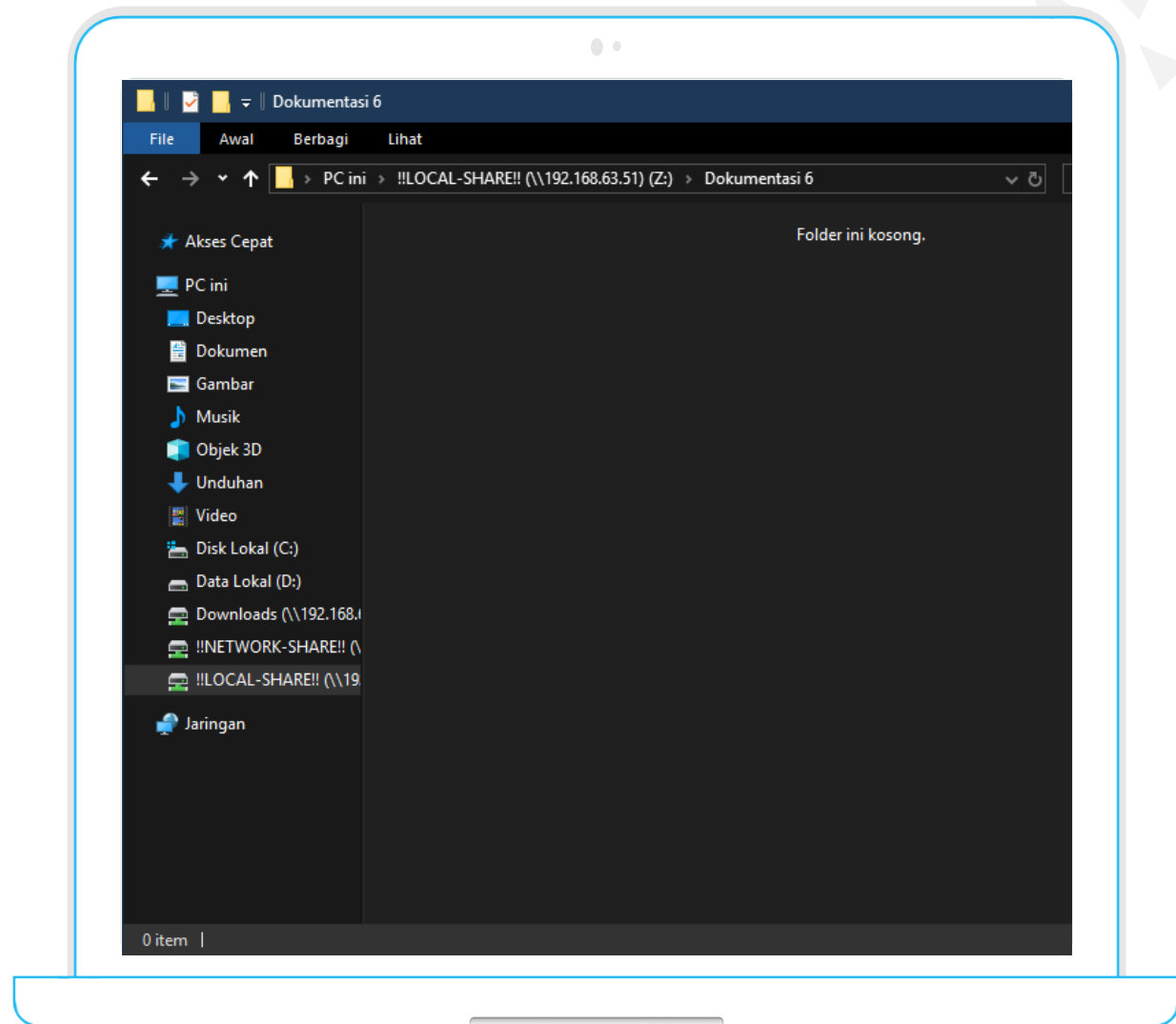
Bersambung pada
<https://www.youtube.com/watch?v=5U9MG9MH-xw>



PENGUMPULAN DOKUMENTASI KEENAM

Kumpulkan dokumentasi yang telah Anda buat pada tempat yang telah disediakan

Buka Network Drive dengan nama **!!LOCAL-SHARE!!** dan simpan pada folder dengan nama **Dokumentasi 6**





Terima Kasih

Sampai jumpa di pertemuan ketujuh
(sesudah UTS)

