



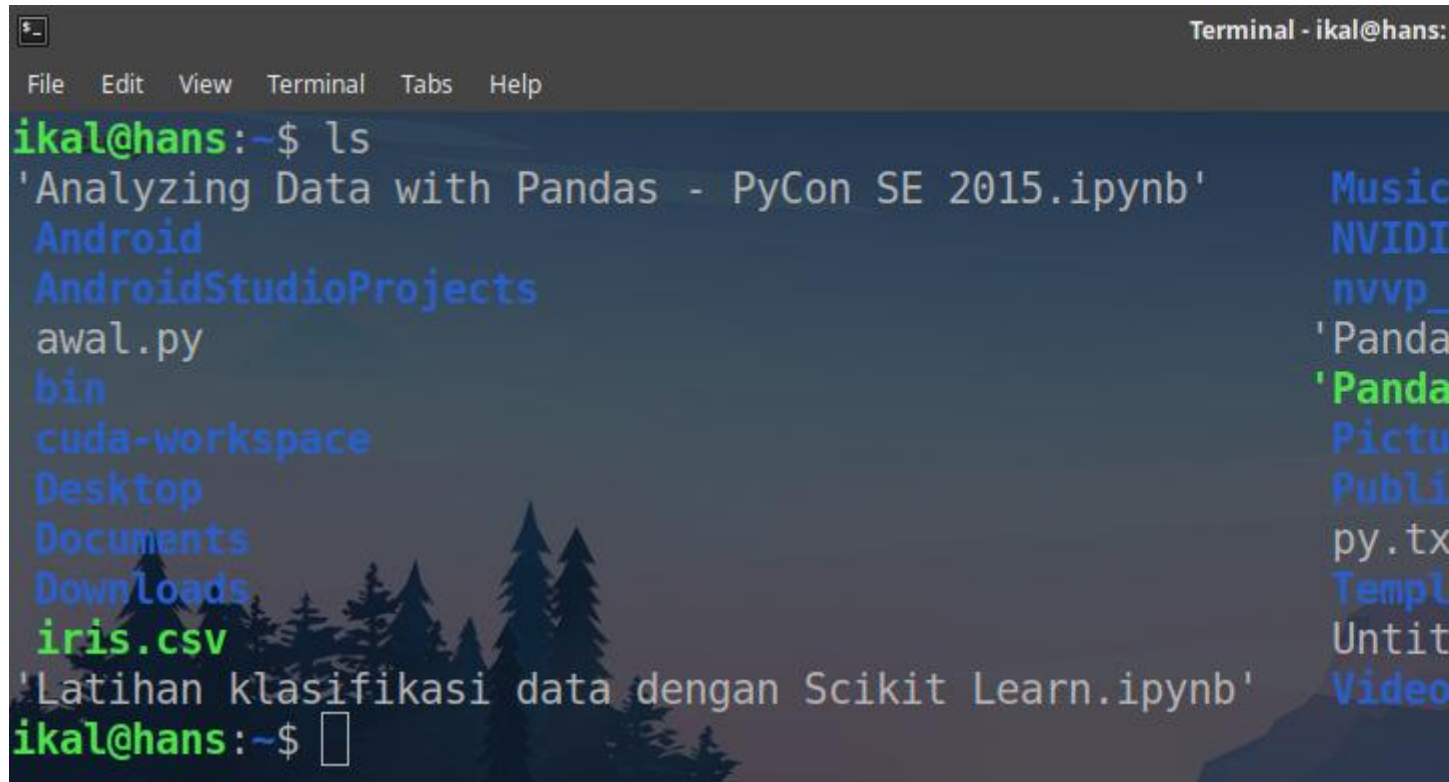
Bash merupakan penerjemah perintah yang berjalan pada konsol/*command line interpreter* di mana si pengguna dapat memberi perintah(*command(s)*) yang dapat mengakibatkan sesuatu dalam sebuah sistem operasi berubah. Bash juga dapat membaca perintah dari berkas yang disebut skrip. Soal penamaan, Bash adalah singkatan dari **Bourne Again Shell**. Bash merupakan versi baru dari **Bourne Shell** yang dikembangkan oleh Steve Bourne. Pemrograman Bash-Shell itu sendiri adalah pengeksekusian kumpulan perintah menggunakan skrip yang ditulis ke dalam bahasa Shell, sehingga dapat dieksekusi oleh sistem operasi. Pada Linux sendiri, penggunaan Bash ini dijalankan melalui Terminal. Terminal adalah sebuah program semacam *Command Prompt* pada Windows. Berikut adalah perintah dasar dari Bash yang wajib kalian ketahui:

#### pwd

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ pwd
/home/ikal
ikal@hans:~$
```

**pwd** merupakan singkatan dari *parent working directory*. Apabila perintah ini dijalankan maka yang akan keluar adalah direktori yang *user* akses/gunakan.

ls

A terminal window titled "Terminal - ikal@hans:" with a menu bar (File, Edit, View, Terminal, Tabs, Help). The prompt is "ikal@hans:~\$". The command "ls" has been executed, listing the contents of the home directory. The output includes files and directories such as "Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb", "Android", "AndroidStudioProjects", "awal.py", "bin", "cuda-workspace", "Desktop", "Documents", "Downloads", "iris.csv", and "Latihan klasifikasi data dengan Scikit Learn.ipynb". The prompt is now "ikal@hans:~\$" with a cursor. The background of the terminal has a faint, stylized image of evergreen trees.

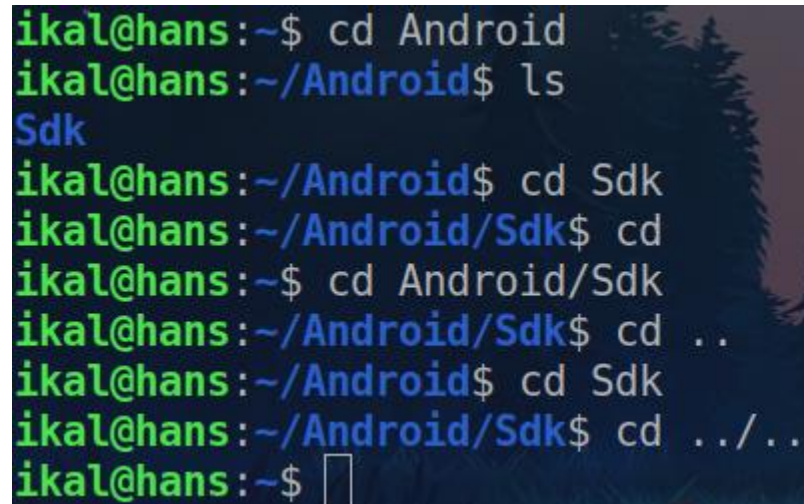
```
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi data dengan Scikit Learn.ipynb'
ikal@hans:~$
```

ls digunakan untuk melihat isi dari sebuah direktori.

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls -l
total 620
-rw-rw-r-- 1 ikal ikal 100245 Jun  1 15:53 'Analyzing Data
drwxrwxr-x 3 ikal ikal  4096 Agu 14 13:05 Android
drwxrwxr-x 3 ikal ikal  4096 Agu 14 13:10 AndroidStudioPr
-rw-rw-r-- 1 ikal ikal   346 Agu 18 20:52 awal.py
drwxrwxr-x 2 ikal ikal  4096 Mar 27 13:03 bin
drwxrwxr-x 3 ikal ikal  4096 Jun 14 07:01 cuda-workspace
drwxr-xr-x 3 ikal ikal  4096 Agu 10 08:05 Desktop
drwxr-xr-x 6 ikal ikal  4096 Agu  7 20:19 Documents
drwxr-xr-x 8 ikal ikal  4096 Agu 19 10:07 Downloads
-rwxrwxrwx 1 ikal ikal  9978 Jul 22 09:59 iris.csv
-rw-r--r-- 1 ikal ikal 208468 Agu 20 11:20 'Latihan klasifi
drwxr-xr-x 2 ikal ikal  4096 Mar  1 11:54 Music
drwxrwxr-x 11 ikal ikal  4096 Jun 14 06:12 NVIDIA_CUDA-9.0
drwxrwxr-x 2 ikal ikal  4096 Jun 14 07:01 nvvp_workspace
-rw-rw-r-- 1 ikal ikal  11642 Jul 23 06:29 'Pandas 101.ipyn
-rwxrwxrwx 1 ikal ikal  50917 Jul 23 17:11 'Pandas Dasar.ip
drwxr-xr-x 2 ikal ikal  4096 Agu 22 05:50 Pictures
drwxr-xr-x 2 ikal ikal  4096 Mar  1 11:54 Public
-rw-rw-r-- 1 ikal ikal   1226 Agu 12 08:36 py.txt
drwxr-xr-x 2 ikal ikal  4096 Mar  7 10:03 Templates
-rw-rw-r-- 1 ikal ikal 178778 Agu 21 16:35 Untitled.ipynb
drwxr-xr-x 2 ikal ikal  4096 Jul  9 06:20 Videos
ikal@hans:~$
```

Tambahkan `-l` untuk mengetahui hak akses beserta waktu terakhir dari sebuah berkas/direktori diubah.

**cd**

A terminal window with a dark background featuring a silhouette of a forest and mountains. The text is displayed in a monospaced font with green for the prompt and blue for directory names.

```
ikal@hans:~$ cd Android
ikal@hans:~/Android$ ls
Sdk
ikal@hans:~/Android$ cd Sdk
ikal@hans:~/Android/Sdk$ cd
ikal@hans:~$ cd Android/Sdk
ikal@hans:~/Android/Sdk$ cd ..
ikal@hans:~/Android$ cd Sdk
ikal@hans:~/Android/Sdk$ cd ../../
ikal@hans:~$
```

**cd** merupakan singkatan dari *change directory*.

Perintah ini digunakan untuk berpindah direktori dari satu direktori ke direktori yang lain.

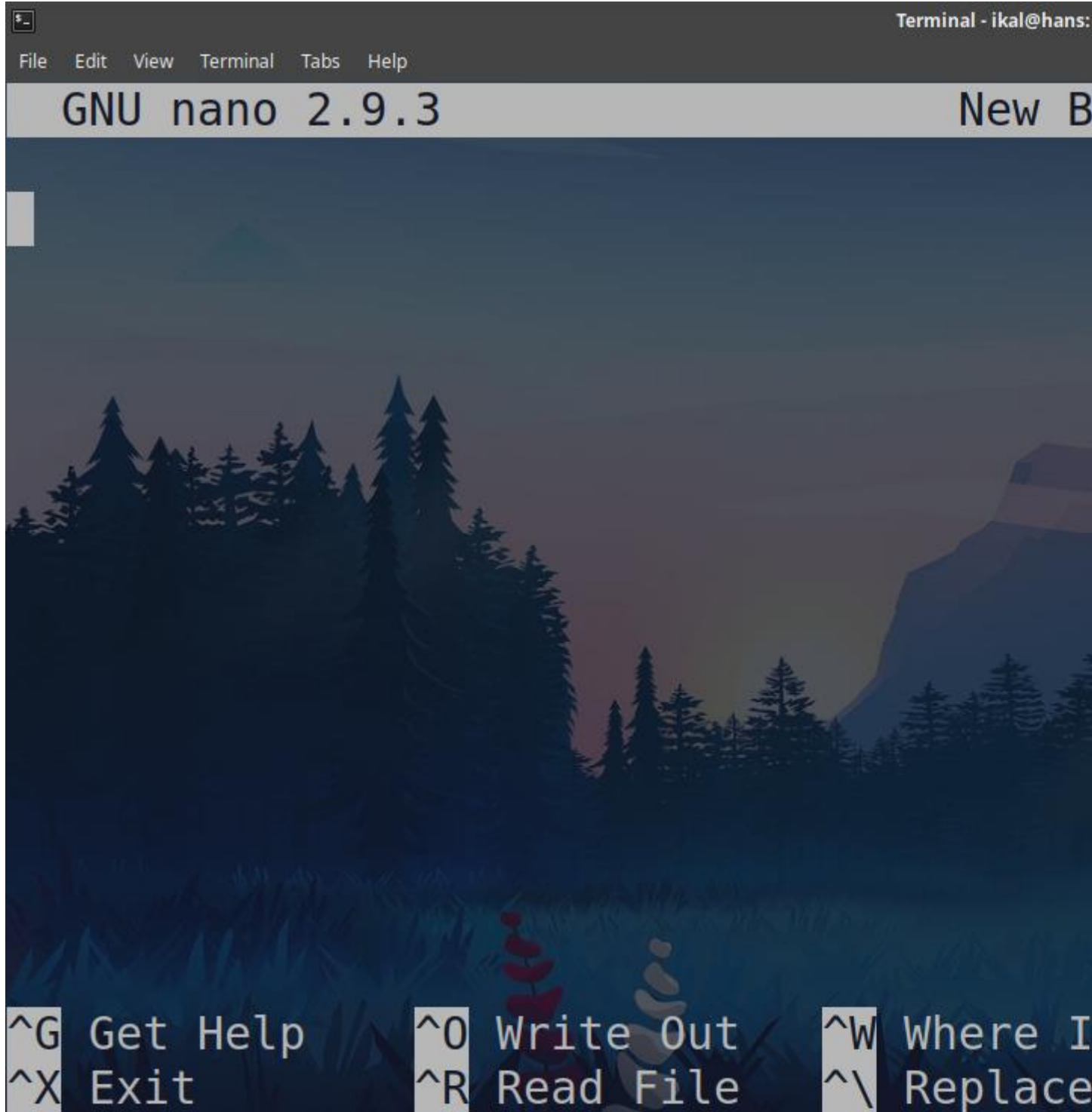


cat(alternatif lain adalah **more** dan **less**)

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb' bin Downloads
Android cuda-workspace iris.csv
AndroidStudioProjects Desktop 'Latihan klasifikasi data dengan S
awal.py Documents Music
ikal@hans:~$ cat py.txt
1. Code Academy
2. TutorialsPoint
3. Codementor
4. PythonChallenge
5. Google's Python
6. Python org
7. Learn Python Hard Way
8. LearnPython.org
9. Invent with Python
10. Dive into Python
11. Python for Beginners
12. Pythonspot
13. Learning Py Magic Methods
14. AfterHoursProgramming
15. NewCircle
16. Byte of Py Online
17. Coursera-Rice University
18. Think Py Online Book
19. Django Video Series
20. Py Interactive Coding Environment
21. Interactive Python
22. Code Nerd Python
23. Python Fundamentals
24. Learning to Program Version 3
25. Intro to CS- Udacity
26. Python Crash Course
27. Python Tutor
28. Real Python
29. Full Stack Python
30. PythonLearn
31. NewBoston Basic
32. CS for All
33. Twilio Blog: Py Projects
34. Intro to Programming with Py
35. Think Python
36. Matt Makai
37. Programming Foundations Python
38. Py for You and Me
39. Practical Business Py
40. Talk Python to Me
```

Perintah tersebut digunakan untuk melihat isi dari suatu berkas.

nano



**nano** dapat dikategorikan sebagai teks editor dengan fitur yang sangat terbatas.

## mkdir

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi data dengan Scikit Learn.ipynb'
ikal@hans:~$ mkdir 'BASH 101'
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi data dengan Scikit Learn.ipynb'
ikal@hans:~$
```

**mkdir** digunakan untuk membuat direktori/*folder* baru.



## rm

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
'HAPUS AKU.txt'
iris.csv
'Latihan klasifikasi'
Music
NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
nvvp_workspace
ikal@hans:~$ rm -i 'HAPUS AKU.txt'
rm: remove regular empty file 'HAPUS AKU.txt'? y
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi'
Music
NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
nvvp_workspace
'Pandas 101.ipynb'
ikal@hans:~$
```

Perintah di atas digunakan untuk menghapus sebuah berkas.



## rmdir

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi data dengan Scikit Learn.ipynb'
ikal@hans:~$ rmdir 'BASH 101'
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi data dengan Scikit Learn.ipynb'
ikal@hans:~$
```

**rmdir** digunakan untuk menghapus sebuah direktori.

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'  Documents
Android                                              Downloads
AndroidStudioProjects                             iris.csv
awal.py                                             'Latihan klasifikasi
'BASH 101'                                           Music
bin                                                  NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
cuda-workspace                                     nvvp_workspace
Desktop                                             'Pandas 101.ipynb'
ikal@hans:~$ rmdir 'BASH 101'
rmdir: failed to remove 'BASH 101': Directory not empty
ikal@hans:~$ rm -rf 'BAS 101'
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'  Documents
Android                                              Downloads
AndroidStudioProjects                             iris.csv
awal.py                                             'Latihan klasifikasi
'BASH 101'                                           Music
bin                                                  NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
cuda-workspace                                     nvvp_workspace
Desktop                                             'Pandas 101.ipynb'
ikal@hans:~$
```

Apabila direktori tersebut tidak kosong maka perintah yang dapat digunakan adalah **rm -rf nama\_direktori**.  
**r** untuk *recursive* dan **f** untuk *force*.

## mv

```
Terminal - ikal@hans: ~/M
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi'
Music
NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
nvvp_workspace
'Pandas 101.ipynb'
ikal@hans:~$ mv iris.csv Music
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
'Latihan klasifikasi'
Music
NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
nvvp_workspace
'Pandas 101.ipynb'
'Pandas Dasar.ipynb'
ikal@hans:~$ cd Music
ikal@hans:~/Music$ ls
iris.csv
ikal@hans:~/Music$
```

Digunakan untuk memindahkan suatu berkas(*cut-paste*).



cp

```
Terminal - ikal@hans: ~/M
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi'
Music
NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
nvvp_workspace
'Pandas 101.ipynb'
ikal@hans:~$ cp iris.csv Music
ikal@hans:~$ ls
'Analyzing Data with Pandas - PyCon SE 2015.ipynb'
Android
AndroidStudioProjects
awal.py
'BASH 101'
bin
cuda-workspace
Desktop
Documents
Downloads
iris.csv
'Latihan klasifikasi'
Music
NVIDIA_CUDA-9.0_Sam
nvvp_workspace
'Pandas 101.ipynb'
ikal@hans:~$ cd Music
ikal@hans:~/Music$ ls
iris.csv
ikal@hans:~/Music$
```

Digunakan untuk menyalin suatu berkas(*copy-paste*).



**df**

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ df
Filesystem      1K-blocks      Used Available
udev            6055828          0      6055
tmpfs           1215940       1380      1214
/dev/sda7       72862768 29547164 39571
tmpfs           6079692       51056      6028
tmpfs            5120           4           5
tmpfs           6079692          0      6079
/dev/sda2        98304       32515          65
tmpfs           1215936         40      1215
ikal@hans:~$
```

**df** singkatan dari *disk free*.

Digunakan untuk melihat ruangan tersisa dari partisi yang ter-*mount*.

## top

Terminal - ikal@hans:

File Edit View Terminal Tabs Help

top - 06:21:27 up 10:44, 1 user, load average  
Tasks: 178 total, 1 running, 129 sleeping, 0  
%Cpu(s): 5,6 us, 2,3 sy, 0,1 ni, 88,9 id, 2,  
KiB Mem : 12159384 total, 9616324 free, 101766  
KiB Swap: 2097148 total, 2097148 free,

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S
4789	ikal	20	0	51648	4060	3428	R
928	root	20	0	443452	53908	38772	S
1487	ikal	9	-11	1686788	14328	11024	S
3691	ikal	20	0	2882348	210920	105112	S
1	root	20	0	225464	9176	6684	S
2	root	20	0	0	0	0	S
3	root	0	-20	0	0	0	I
4	root	0	-20	0	0	0	I
6	root	0	-20	0	0	0	I
8	root	0	-20	0	0	0	I
9	root	20	0	0	0	0	S
10	root	20	0	0	0	0	I
11	root	rt	0	0	0	0	S
12	root	-51	0	0	0	0	S
14	root	20	0	0	0	0	S

Menunjukkan informasi mengenai proses-proses dan *threads* yang sedang dijalankan oleh kernel Linux.

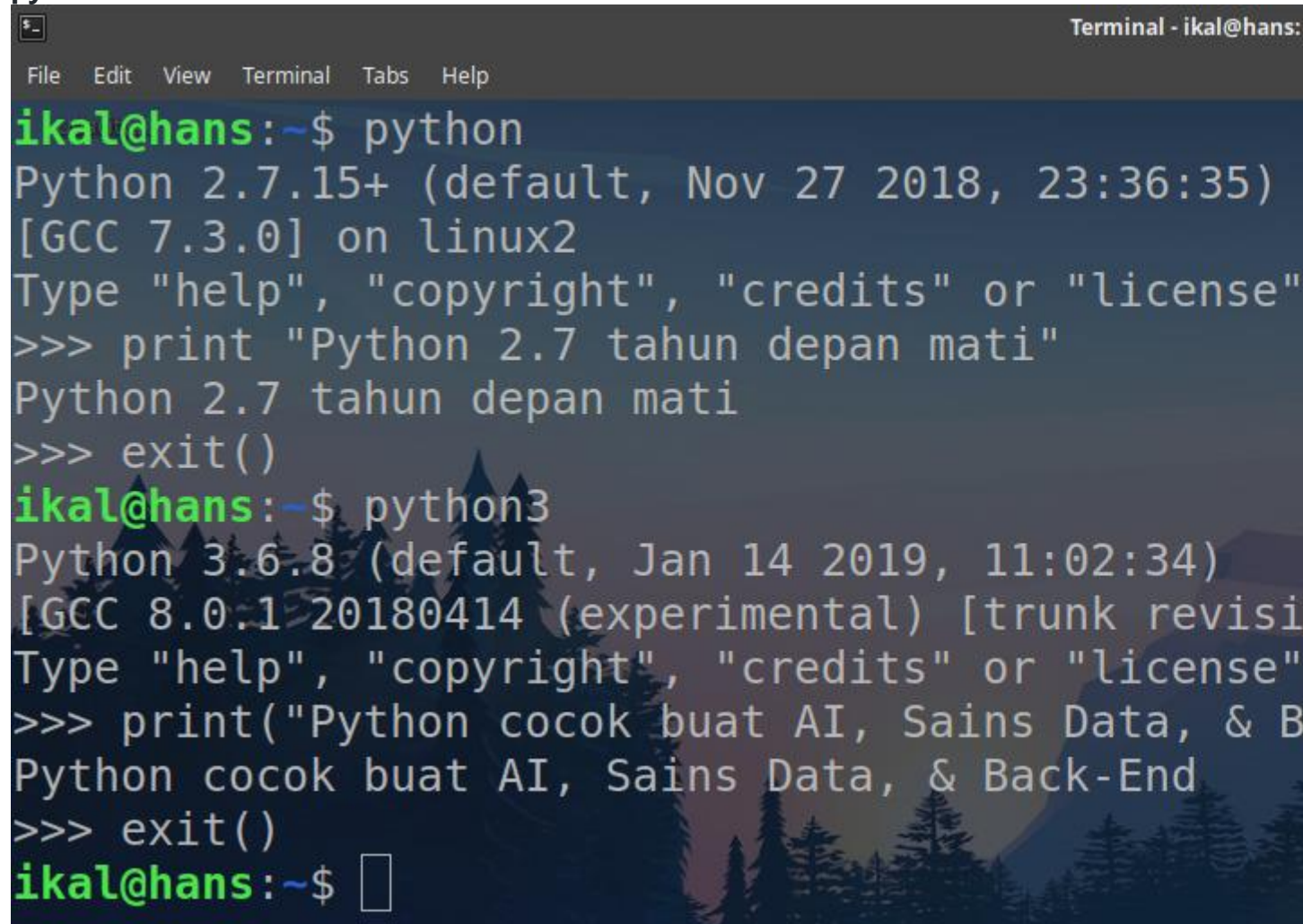
## free

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ free
              total            used            free
Mem:         12159384        1018744        9613536
Swap:         2097148              0        2097148
ikal@hans:~$ free -m
              total            used            free
Mem:          11874             994            9387
Swap:         2047              0            2047
ikal@hans:~$ free -g
              total            used            free
Mem:           11              0              9
Swap:           1              0              1
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk mengetahui sumber daya RAM yang terpakai atau tidak.



## python

A terminal window titled "Terminal - ikal@hans:" with a menu bar (File, Edit, View, Terminal, Tabs, Help). The background features a dark, stylized forest scene. The terminal shows two Python sessions. The first session runs 'python', displaying version 2.7.15+ and GCC 7.3.0. It executes a print statement and then exits. The second session runs 'python3', displaying version 3.6.8 and GCC 8.0.1. It executes a print statement and then exits. The prompt 'ikal@hans:~\$' is followed by a cursor.

```
ikal@hans:~$ python
Python 2.7.15+ (default, Nov 27 2018, 23:36:35)
[GCC 7.3.0] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license"
>>> print "Python 2.7 tahun depan mati"
Python 2.7 tahun depan mati
>>> exit()
ikal@hans:~$ python3
Python 3.6.8 (default, Jan 14 2019, 11:02:34)
[GCC 8.0.1 20180414 (experimental) [trunk revision 252475]] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license"
>>> print("Python cocok buat AI, Sains Data, & B
Python cocok buat AI, Sains Data, & Back-End
>>> exit()
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk menjalankan *Python Interpreter*.



## version

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ nodejs --version
v8.10.0
ikal@hans:~$ code --version
1.37.1
f06011ac164ae4dc8e753a3fe7f9549844d15e35
x64
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk mengetahui sebuah versi dari suatu perangkat lunak.

## whereis

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ whereis firefox
firefox: /usr/bin/firefox /usr/lib/firefox /etc/
ikal@hans:~$ whereis cuda
cuda: /usr/local/cuda
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk mengetahui direktori di mana berkas-berkas perangkat lunak tersebut di simpan.

## which

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ which python3
/usr/bin/python3
ikal@hans:~$ which pip3
/usr/bin/pip3
ikal@hans:~$ which firefox
/usr/bin/firefox
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk mendapatkan direktori utama yang menyimpan berkas-berkas suatu perangkat lunak.

## whatis

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ whatis nodejs
nodejs (1) - Server-side JavaScript ru
ikal@hans:~$ whatis python3
python3 (1) - an interpreted, interacti
ikal@hans:~$ whatis firefox
firefox (1) - a free and open source we
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk mendapatkan definisi dari sebuah perangkat lunak.

## locate & find

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ find ~/ -iname anfis.pdf
find: '/home/ikal/.dbus': Permission denied
/home/ikal/Downloads/anfis.pdf
find: '/home/ikal/.cache/dconf': Permission denied
ikal@hans:~$ locate anfis.pdf
/home/ikal/Downloads/anfis.pdf
ikal@hans:~$
```

Sama-sama digunakan untuk mencari berkas.

**locate** lebih cepat dibanding **find** karena **locate** mencari pada *prebuilt database* sedangkan **find** mencari berkas secara keseluruhan.

## ping

```
Terminal - ikal@hans:
File Edit View Terminal Tabs Help
ikal@hans:~$ ping google.com
PING forcesafesearch.google.com (216.239.38.120)
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=1 ttl=64 time=51.898 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=2 ttl=64 time=59.909 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=3 ttl=64 time=78.573 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=4 ttl=64 time=51.898 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=5 ttl=64 time=59.909 ms
^C
--- forcesafesearch.google.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 250.0 ms
rtt min/avg/max/mdev = 51.898/59.909/78.573/9.690 ms
ikal@hans:~$
```

Digunakan untuk mengecek koneksi internet dengan sebuah alamat IP, website dan sebagainya.

**poweroff**, untuk *shutdown* sistem operasi.

**reboot**, untuk *me-restart* sistem operasi.

**systemctl suspend**, untuk masuk ke dalam mode *sleep*.

*Commands* agar sistem operasi kalian selalu diperbarui :

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
sudo apt autoremove
sudo apt autoclean
```

Pelajari juga cara memasang perangkat lunak melalui terminal :

1 .deb

2 apt based

3 url

4 targz, dsb.

### Soal Latihan:

Dengan menggunakan Terminal, buatlah sebuah direktori bernama "**Belajar Bash Dasar**" kemudian masuk ke dalam direktori tersebut dan buatlah sebuah skrip Bash sederhana yang dapat menampilkan sebuah keluran seperti di bawah ini:

```
Halo dunia!
Ini adalah skrip Bash pertamaku di Linux!
```