

**LAPORAN PRAKTIKUM
SISTEM OPERASI RD
MODUL 4**

Oleh :

Muhammad Yusuf (122140193)



Program Studi Teknik Informatika

Institut Teknologi Sumatera

2024

Daftar Isi

Daftar Isi	2
1. Dasar Teori.....	3
2. Ulasan dan Hasil Jawaban.....	6
3. Kesimpulan dan Saran.....	16

1. Dasar Teori

Linux

Linux merupakan sistem operasi yang Multi-User System, ini memungkinkan tidak hanya satu user saja berjalan pada waktu yang sama. Agar kernel dapat membedakan setiap instance, maka perlu dibedakan masing-masing proses secara unik. Cara membedakannya menggunakan Process ID (PID) dan untuk parent processes menggunakan Parent ID (PPID). Jadi ada dua kategori proses yang berjalan pada sistem operasi Linux, yaitu:

Parent Processes

Proses yang membuat proses lain pada saat run-time.

Child Processes

Proses yang dibuat oleh proses lain pada saat run-time. Pemrosesan aplikasi pada Linux (dan sistem operasi lainnya) dilakukan melalui penggunaan proses. Proses adalah program yang sedang dijalankan pada sistem, dan setiap proses memiliki ID proses (PID) yang unik yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengontrol proses tersebut.

Kernel

Linux memiliki kernel yang terdiri dari sejumlah modul dan komponen yang membentuk bagian inti sistem operasi. Kernel bertanggung jawab untuk mengatur komunikasi antara perangkat keras dan perangkat lunak, serta mengatur penggunaan memori dan prosesor.

Terminal

Linux memiliki terminal (baris perintah) yang memungkinkan pengguna untuk dengan operasi melalui perintah-perintah tertentu. Pengguna dapat melakukan berbagai macam tugas melalui terminal, seperti membuat folder, memindahkan atau menghapus file, menjalankan program, dan lain-lain.

ps

Perintah ini digunakan untuk menampilkan informasi tentang proses yang sedang berjalan pada sistem. Perintah ps dapat digunakan dengan berbagai opsi untuk menampilkan informasi yang berbeda, seperti opsi -e untuk menampilkan semua proses, opsi -f untuk menampilkan informasi detail tentang setiap proses, dan opsi -u untuk menampilkan informasi tentang pengguna yang menjalankan proses.

top

Perintah ini digunakan untuk menampilkan informasi real-time tentang pemakaian sumber daya sistem, seperti penggunaan CPU dan memori oleh setiap proses yang sedang berjalan. Perintah top secara otomatis memperbarui informasi setiap beberapa detik dan dapat digunakan dengan berbagai opsi untuk menampilkan informasi yang lebih rinci.

kill

Setiap perintah pada Linux memiliki argumen, yaitu nilai atau data yang diperlukan oleh perintah untuk menjalankan tugasnya. Argument dapat berupa file, direktori, atau opsi lain yang diperlukan oleh perintah. Perintah ini digunakan untuk menghentikan proses yang sedang berjalan pada sistem. Perintah kill memerlukan argumen berupa PID dari proses yang ingin dihentikan,

dan dapat digunakan dengan berbagai opsi untuk menentukan bagaimana proses tersebut akan dihentikan.

Flag

Flag adalah opsi tambahan pada perintah yang memberikan perintah tambahan yang dapat mempengaruhi cara kerja perintah. Flag dinyatakan dengan menggunakan tanda "-". Misalnya, pada perintah `ls`, flag `"-l"` dapat digunakan untuk menampilkan informasi lebih detail tentang file dan direktori.

Output

Setiap perintah pada Linux akan menghasilkan output yang dapat ditampilkan di terminal. Output tersebut dapat berupa informasi atau hasil dari perintah yang dijalankan.

Perintah dengan hak superuser

Beberapa perintah pada Linux memerlukan hak superuser atau hak administratif. Untuk menjalankan perintah tersebut, pengguna harus masuk sebagai root atau menggunakan perintah `sudo` untuk memberikan hak superuser pada perintah. Tanda pagar `#` pada terminal linux menandakan kamu sedang menggunakan user root sedangkan tanda dolar `$` menandakan user yang sedang kamu gunakan merupakan user biasa/bukan user root. Saat menuliskan perintah tanda pagar `#` artinya perintah harus dijalankan menggunakan user root, jika kamu ingin menjalankan dari user biasa (`$`) maka tambahkan `sudo`. Contoh : perintah `$ sudo apt-get update` sama artinya dengan `# apt-get update` Sedangkan tanda dolar `$` artinya perintah dijalankan dengan user biasa (bukan root),

Contoh : `$ ls -la sudo` artinya kmau menjalankan perintah dari user biasa namun menggunakan privilege root.

Bantuan

Sebagian besar perintah pada Linux memiliki dokumentasi bantuan atau manual yang dapat diakses dengan perintah `man`. Dokumentasi ini memberikan informasi tentang argumen, flag, dan cara penggunaan perintah tersebut. Berikut adalah Tabel 1 beberapa perintah dasar sistem operasi Linux yang sering digunakan :

No Perintah Deskripsi

1. `ls` Melihat daftar file, folder di dalam direktori.
2. `cd` Pindah ke direktori lain.
3. `mkdir` Membuat direktori baru.
4. `rm` Menghapus file atau direktori.
5. `cp` Menyalin file dari satu lokasi ke lokasi lain.
6. `mv` Memindahkan file dari satu lokasi ke lokasi lain atau mengubah nama file.
7. `touch` Membuat file kosong atau memperbarui waktu akses dan modifikasi file.
8. `cat` Menampilkan isi file ke terminal.
9. `nano` Membuka editor teks nano untuk mengedit file teks.

10. ps Menampilkan daftar proses yang sedang berjalan di sistem.
11. kill Menghentikan proses yang sedang berjalan.

2. Ulasan dan Hasil Jawaban

1. Melakukan aktivitas penginstalan aplikasi pada linux melalui terminal

```
Vbox@yusuf:~$ sudo su
[sudo] password for wupxy:
root@yusuf:/home/wupxy# sudo apt-get update

root@yusuf:/home/wupxy# sudo apt-get update
Hit:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Get:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Get:3 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable InRelease [7.547 B]
Get:4 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Get:5 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable/main amd64 Packages [12,2 kB]
Get:6 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1.611 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Get:8 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main i386 Packages [619 kB]
Get:9 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [303 kB]
Get:10 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 Packages [1.830 kB]
Get:11 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-en [311 kB]
Get:12 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [1.071 kB]
Get:13 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe i386 Packages [700 kB]
Get:14 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe Translation-en [245 kB]
Get:15 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main i386 Packages [59,3 kB]
Get:16 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main amd64 Packages [67,1 kB]
Get:17 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe i386 Packages [16,0 kB]
Get:18 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 Packages [27,2 kB]
Get:19 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe Translation-en [16,2 kB]
Get:20 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main i386 Packages [453 kB]
Get:21 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [1.394 kB]
Get:22 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main Translation-en [243 kB]
Get:23 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 Packages [1.773 kB]
Get:24 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted Translation-en [300 kB]
Get:25 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe i386 Packages [601 kB]
Get:26 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [849 kB]
Get:27 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [163 kB]
Fetched 13,0 MB in 4s (3.105 kB/s)
Reading package lists... Done
N: Skipping acquire of configured file 'main/binary-i386/Packages' as repository 'https://brave-b

root@yusuf:/home/wupxy# sudo apt install curl
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
curl is already the newest version (7.81.0-1ubuntu1.16).
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libwpe-1.0-1 libwpebackend-fdo-1.0-1
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 41 not upgraded.

root@yusuf:/home/wupxy# sudo apt update
Hit:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Hit:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Hit:4 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable InRelease
Hit:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
41 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
N: Skipping acquire of configured file 'main/binary-i386/Packages' as repository 'https://brave-
```

```

root@yusuf:/home/wupxy# sudo apt install brave-browser
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libwpe-1.0-1 libwpebackend-fdo-1.0-1
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following packages will be upgraded:
  brave-browser
1 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 40 not upgraded.
Need to get 116 MB of archives.
After this operation, 294 kB disk space will be freed.
Get:1 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable/main amd64 brave-browser amd64 1.65.
Fetched 89,9 MB in 4s (22,5 MB/s)
(Reading database ... 205009 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../brave-browser_1.65.123_amd64.deb ...
Unpacking brave-browser (1.65.123) over (1.65.114) ...
Setting up brave-browser (1.65.123) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
Processing triggers for mailcap (3.70+nmu1ubuntu1) ...

```

2. Melakukan pemrosesan aktivitas dan pengelolaan aplikasi

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -e
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?           00:00:01 systemd
    2 ?           00:00:00 kthreadd
    3 ?           00:00:00 rcu_gp
    4 ?           00:00:00 rcu_par_gp
    5 ?           00:00:00 slub_flushwq
    6 ?           00:00:00 netns
    7 ?           00:00:00 kworker/0:0-events
    8 ?           00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
   11 ?           00:00:00 mm_percpu_wq
   12 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthread
   13 ?           00:00:00 rcu_tasks_rude_kthread
   14 ?           00:00:00 rcu_tasks_trace_kthread
   15 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
 11090 ?           00:00:00 kworker/2:2-events
 11219 ?           00:00:00 gnome-calendar
 11363 ?           00:00:00 seahorse
 11364 ?           00:00:07 gnome-terminal-
 11487 pts/0        00:00:00 bash
 11494 ?           00:00:00 kworker/u8:1-events_unbound
 11495 ?           00:00:00 kworker/2:1-cgroup_destroy
 11499 ?           00:00:00 kworker/u8:4-events_power_efficient
 11509 ?           00:00:00 kworker/3:1-cgwb_release
 11510 pts/0        00:00:00 sudo
 11513 pts/1        00:00:00 sudo
 11514 pts/1        00:00:00 su
 11515 pts/1        00:00:00 bash
 12529 ?           00:00:00 kworker/0:2
 12533 ?           00:00:00 kworker/u8:0-events_unbound
 12562 ?           00:00:00 gjs
 12607 ?           00:00:00 kworker/3:2
 13064 pts/1        00:00:00 ps

```

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -f
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root         11513   11510  0 20:09 pts/1        00:00:00 sudo su
root         11514   11513  0 20:09 pts/1        00:00:00 su
root         11515   11514  0 20:09 pts/1        00:00:00 bash
root         13065   11515  0 20:22 pts/1        00:00:00 ps -f

```

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -C brave --sort=-%cpu
      PID TTY          TIME CMD
root@yusuf:/home/wupxy# ps -ft $(tty)

```

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -ft $(tty)
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root         11513   11510  0 20:09 pts/1        00:00:00 sudo su
root         11514   11513  0 20:09 pts/1        00:00:00 su
root         11515   11514  0 20:09 pts/1        00:00:00 bash
root         13068   11515  0 20:22 pts/1        00:00:00 ps -ft /dev/pts/1

```

3. Memantau proses berjalannya aplikasi

```

root@yusuf:/home/wupxy# top

```

```

top - 20:23:28 up 1:30, 2 users, load average: 0,17, 0,15, 0,10
Tasks: 196 total, 2 running, 194 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,1 us, 0,0 sy, 0,0 ni, 99,8 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,1 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 581,8 free, 817,4 used, 2507,5 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2680,0 free, 0,0 used. 2762,5 avail Mem

```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1379	wupxy	20	0	5141340	407576	143588	S	1,3	10,2	1:11.21	gnome-shell
11364	wupxy	20	0	559104	57832	45568	S	0,6	1,4	0:08.60	gnome-terminal-
24	root	20	0	0	0	0	R	0,3	0,0	0:01.41	kworker/1:0-events
13069	root	20	0	13236	4096	3328	R	0,3	0,1	0:00.08	top
1	root	20	0	166656	11468	8140	S	0,0	0,3	0:01.40	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_par_gp
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_flushwq
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
7	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.32	kworker/0:0-ata_sff
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H-events_highpri
11	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
12	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kthread
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_rude_kthread
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_trace_kthread
15	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.12	ksoftirqd/0
16	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.06	rcu_preempt
17	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	migration/0
18	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/0
19	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/1
21	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/1
22	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	migration/1
23	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.14	ksoftirqd/1
25	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/1:0H-events_highpri
26	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/2
27	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/2
28	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	migration/2
29	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.19	ksoftirqd/2
31	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/2:0H-kblockd
32	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/3
33	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/3


```
root@yusuf:/home/wupxy# top -n 10
```

```
top - 20:24:06 up 1:30, 2 users, load average: 0,16, 0,14, 0,09
Tasks: 196 total, 1 running, 195 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,6 us, 0,0 sy, 0,0 ni, 96,8 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 1,6 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 581,8 free, 817,4 used, 2507,5 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2680,0 free, 0,0 used. 2762,5 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1379	wupxy	20	0	5149492	407576	143588	S	25,0	10,2	1:13.77	gnome-shell
11364	wupxy	20	0	559296	57736	45568	S	6,2	1,4	0:09.03	gnome-terminal-
1	root	20	0	166656	11468	8140	S	0,0	0,3	0:01.40	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_par_gp
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_flushwq
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
7	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.32	kworker/0:0-events
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H-events_highpri
11	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
12	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kthread
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_rude_kthread
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_trace_kthread
15	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.12	ksoftirqd/0
16	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.07	rcu_preempt
17	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	migration/0
18	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/0
19	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/1
21	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/1
22	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	migration/1
23	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.14	ksoftirqd/1
24	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.41	kworker/1:0-events
25	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/1:0H-events_highpri
26	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/2
27	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/2
28	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	migration/2
29	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.19	ksoftirqd/2
31	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/2:0H-kblockd
32	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/3
33	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/3
34	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.21	migration/3
35	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.15	ksoftirqd/3
36	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.22	kworker/3:0-events
38	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
39	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	inet_frag_wq
41	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kauditd
42	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root             1  0.0  0.2 166656 11468 ?        Ss   18:53   0:01 /sbin/init splash
root             2  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [kthreadd]
root             3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [rcu_gp]
root             4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [rcu_par_gp]
root             5  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [slub_flushwq]
root             6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [netns]
root             7  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:00 [kworker/0:0-mm_percpu_wq]
root             8  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root            11  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [mm_percpu_wq]
root            12  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:00 [rcu_tasks_kthread]
root            13  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root            14  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root            15  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [ksoftirqd/0]
root            16  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:01 [rcu_preempt]
root            17  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [migration/0]
root            18  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [idle_inject/0]
root            19  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [cpuhp/0]
root            20  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [cpuhp/1]
root            21  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [idle_inject/1]
root            22  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [migration/1]
root            23  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [ksoftirqd/1]
root            24  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:01 [kworker/1:0-events]
root            25  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
root            26  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [cpuhp/2]
root            27  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [idle_inject/2]
root            28  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [migration/2]
root            29  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [ksoftirqd/2]
root            31  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
root            32  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [cpuhp/3]
root            33  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [idle_inject/3]
root            34  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [migration/3]
root            35  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [ksoftirqd/3]
root            36  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:53   0:00 [kworker/3:0-events]
root            38  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [kdevtmpfs]
root            39  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [inet_frag_wq]
root            41  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [kauditd]
root            42  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [khungtaskd]
root            43  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [oom_reaper]
root            45  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [writeback]
root            46  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:53   0:00 [kcompactd0]
root            47  0.0  0.0      0     0 ?        SN   18:53   0:00 [ksmd]
root            48  0.0  0.0      0     0 ?        SN   18:53   0:00 [khugepaged]
root            49  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [kintegrityd]
root            50  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [kblockd]
root            51  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [blkcg_punt_bio]
root            54  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [tpm_dev_wq]
root            55  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [ata_sff]
root            56  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [md]
root            57  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [md_bitmap]
root            58  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [edac-poller]
root            59  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:53   0:00 [devfreq_wq]

```

4. Menghentikan proses aplikasi yang sedang berjalan

```

root@yusuf:/home/wupxy# sudo kill 1234
kill: (1234): No such process
root@yusuf:/home/wupxy# sudo kill 12
root@yusuf:/home/wupxy# ps -e

```

5. Jalankan aplikasi brave, firefox dan satu aplikasi (yang ada di sistem operasi praktikan)



6. Lakukan langkah-langkah manajemen pemrosesan dari mulai ps, top, dan kill

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -e
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?            00:00:01 systemd
    2 ?            00:00:00 kthreadd
    3 ?            00:00:00 rcu_gp
    4 ?            00:00:00 rcu_par_gp
    5 ?            00:00:00 slub_flushwq
    6 ?            00:00:00 netns
    7 ?            00:00:00 kworker/0:0-events
    8 ?            00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
   11 ?            00:00:00 mm_percpu_wq
   12 ?            00:00:00 rcu_tasks_kthread
   13 ?            00:00:00 rcu_tasks_rude_kthread
   14 ?            00:00:00 rcu_tasks_trace_kthread
   15 ?            00:00:00 ksoftirqd/0
   16 ?            00:00:01 rcu_preempt
   17 ?            00:00:00 migration/0
   18 ?            00:00:00 idle_inject/0
   19 ?            00:00:00 cpuhp/0
   20 ?            00:00:00 cpuhp/1
   21 ?            00:00:00 idle_inject/1
   22 ?            00:00:00 migration/1

```

```

root@yusuf:/home/wupxy# ps -f
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root         11513   11510  0 20:09 pts/1        00:00:00 sudo su
root         11514   11513  0 20:09 pts/1        00:00:00 su
root         11515   11514  0 20:09 pts/1        00:00:00 bash
root         14551   11515  0 20:29 pts/1        00:00:00 ps -f

```

```

root@yusuf:/home/wupxy# top

```

```

top - 20:30:33 up 1:37, 2 users, load average: 0,08, 0,23, 0,16
Tasks: 227 total, 2 running, 225 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,2 us, 0,2 sy, 0,0 ni, 99,5 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,1 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 223,3 free, 1348,9 used, 2334,5 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used. 2157,7 avail Mem

```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1379	wupxy	20	0	5516216	433400	161940	S	2,2	10,8	1:55.09	gnome-shell
11364	wupxy	20	0	560356	58812	45972	S	0,3	1,5	0:12.39	gnome-terminal-
1	root	20	0	166656	11468	8140	S	0,0	0,3	0:01.43	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_par_gp
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_flushwq
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
7	root	20	0	0	0	0	R	0,0	0,0	0:00.35	kworker/0:0-events
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H-events_highp
11	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
12	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kthread
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_rude_kthread
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_trace_kthread
15	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.13	ksoftirqd/0
16	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.23	rcu_preempt
17	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	migration/0
18	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/0
19	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/1
21	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/1
22	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.21	migration/1
23	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.16	ksoftirqd/1

```
root@yusuf:/home/wupxy# top -o %MEM
```

```
top - 20:31:11 up 1:37, 2 users, load average: 0,04, 0,20, 0,15
Tasks: 227 total, 1 running, 226 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,4 us, 0,2 sy, 0,0 ni, 99,3 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,1 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 220,3 free, 1351,7 used, 2334,8 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used. 2155,0 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1379	wupxy	20	0	5508056	433400	161940	S	2,3	10,8	1:56.99	gnome-shell
13164	wupxy	20	0	32,6g	283176	182844	S	0,0	7,1	0:06.21	brave
13727	wupxy	20	0	2972984	273956	143880	S	0,0	6,8	0:08.27	firefox
13273	wupxy	20	0	1132,0g	174676	139400	S	0,0	4,4	0:01.46	brave
13236	wupxy	20	0	32,6g	156936	121596	S	0,0	3,9	0:10.14	brave
13491	wupxy	20	0	1132,0g	118556	96896	S	0,0	3,0	0:00.22	brave
13924	wupxy	20	0	2438624	114712	84084	S	0,0	2,9	0:00.79	Privileged Cont
13237	wupxy	20	0	32,4g	106664	91488	S	0,0	2,7	0:00.78	brave
14114	wupxy	20	0	2427956	91360	70884	S	0,0	2,3	0:00.39	WebExtensions
13182	wupxy	20	0	531220	80328	61508	S	0,0	2,0	0:00.20	gsd-xsettings
13179	wupxy	20	0	222420	75944	61016	S	0,0	1,9	0:00.87	Xwayland
14458	wupxy	20	0	799988	72880	51392	S	0,0	1,8	0:00.89	nautilus
14419	wupxy	20	0	2387472	72384	60224	S	0,0	1,8	0:00.09	Web Content
14403	wupxy	20	0	2387472	72064	60032	S	0,0	1,8	0:00.10	Web Content
14407	wupxy	20	0	2387468	71712	59552	S	0,0	1,8	0:00.10	Web Content
13702	wupxy	20	0	1132,0g	69484	53120	S	0,0	1,7	0:00.02	brave
13175	wupxy	20	0	32,3g	67968	54784	S	0,0	1,7	0:00.02	brave
13174	wupxy	20	0	32,3g	66816	53632	S	0,0	1,7	0:00.02	brave
12562	wupxy	20	0	3000204	65688	49408	S	0,0	1,6	0:00.52	gjs
1680	wupxy	20	0	822488	63876	48644	S	0,0	1,6	0:00.24	evolution-alarm
11219	wupxy	20	0	896568	60572	45724	S	0,0	1,5	0:00.28	gnome-calendar
11364	wupxy	20	0	560356	58684	45972	S	0,3	1,5	0:12.93	gnome-terminal-
13247	wupxy	20	0	32,4g	52472	38528	S	0,0	1,3	0:00.01	brave
13901	wupxy	20	0	209312	48768	40448	S	0,0	1,2	0:00.03	Socket Process
14397	wupxy	20	0	208088	45312	36992	S	0,0	1,1	0:00.04	Utility Process
11363	wupxy	20	0	393832	40456	26096	S	0,0	1,0	0:00.29	seahorse
1484	wupxy	20	0	581892	39936	32640	S	0,0	1,0	0:00.07	goa-daemon
1758	wupxy	39	19	719544	34824	23016	S	0,0	0,9	0:00.79	tracker-miner-f
1877	wupxy	20	0	494668	31876	24068	S	0,0	0,8	0:00.34	update-notifier
627	root	20	0	1467208	31232	19840	S	0,0	0,8	0:01.24	snapd
1488	wupxy	20	0	840496	30976	26624	S	0,0	0,8	0:00.12	evolution-calen
1452	wupxy	20	0	429044	30092	21504	S	0,0	0,8	0:00.34	snapd-desktop-i
1762	wupxy	20	0	662896	29056	20836	S	0,0	0,7	0:00.26	xdg-desktop-por
1649	wupxy	20	0	347836	28944	18156	S	0,0	0,7	0:01.77	ibus-extension-
1525	wupxy	20	0	746004	28672	25088	S	0,0	0,7	0:00.05	evolution-addre
1558	wupxy	20	0	2669152	28016	22784	S	0,0	0,7	0:00.08	gjs
1786	wupxy	20	0	2603552	27680	22528	S	0,0	0,7	0:00.08	gjs

```
root@yusuf:/home/wupxy# top -n 10
```

```
top - 20:31:45 up 1:38, 2 users, load average: 0,02, 0,18, 0,15
Tasks: 227 total, 1 running, 226 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,7 us, 0,4 sy, 0,0 ni, 98,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 215,0 free, 1356,8 used, 2334,8 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used. 2149,8 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1379	wupxy	20	0	5508060	433400	161940	S	4,7	10,8	1:58.32	gnome-shell
11364	wupxy	20	0	560164	58804	45972	S	1,7	1,5	0:13.26	gnome-terminal-
1	root	20	0	166656	11468	8140	S	0,0	0,3	0:01.44	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_par_gp
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_flushwq
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
7	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.35	kworker/0:0-events
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H-events_highpri
11	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
12	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kthread
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_rude_kthread
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_trace_kthread
15	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.13	ksoftirqd/0
16	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.24	rcu_preempt
17	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	migration/0
18	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/0
19	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/1
21	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/1
22	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.21	migration/1
23	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.16	ksoftirqd/1
24	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.45	kworker/1:0-events
25	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/1:0H-events_highpri
26	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/2
27	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/2
28	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	migration/2
29	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.22	ksoftirqd/2
31	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/2:0H-kblockd
32	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/3
33	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/3
34	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.21	migration/3
35	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.18	ksoftirqd/3
36	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.27	kworker/3:0-events
38	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
39	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	inet_frag_wq
41	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kauditd
42	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
43	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	oom_reaper
45	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	writeback
46	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.27	kcompactd0
47	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
48	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khugepaged

```
root@yusuf:/home/wupxy# sudo kill 13727
```




7. Pada tiap line pemrosesan buat sebuah file txt berisikan identitas kalian dan tampilkan dengan perintah "cat"

```
root@yusuf:/home/wupxy# nano yusuf.txt
root@yusuf:/home/wupxy# cat yusuf.txt
Nama : Muhammad Yusuf
NIM : 122140193
```

3. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan praktikum dengan materi dasar Linux, saya memahami bahwa Linux adalah sistem operasi yang mendukung banyak pengguna secara simultan dan memanfaatkan konsep proses untuk melakukan pemrosesan aplikasi. Kernel Linux berperan dalam mengatur komunikasi antara perangkat keras dan lunak serta mengelola sumber daya seperti memori dan prosesor. Terminal Linux memungkinkan interaksi dengan sistem melalui perintah-perintah, sementara perintah seperti `ps` dan `top` membantu dalam memantau dan mengelola proses yang berjalan, termasuk menghentikan proses yang tidak diinginkan menggunakan perintah `kill` dengan PID yang sesuai. Flag pada perintah memberikan opsi tambahan yang mempengaruhi cara kerja perintah, dan penggunaan hak superuser diperlukan untuk beberapa perintah yang memerlukan hak administratif.

Selama praktikum, saya berhasil menginstal aplikasi baru menggunakan perintah `sudo apt-get install`, menjalankan aplikasi, dan melakukan manajemen pemrosesan dengan perintah `ps` dan `top` pada aplikasi yang berjalan. Saya juga berhasil menghentikan proses aplikasi dengan perintah `kill` sesuai dengan PID yang relevan. Penambahan flag pada perintah dan pemahaman tentang hak superuser juga diterapkan dalam praktikum. Selain itu, saya juga menghasilkan file teks berisi identitas saya pada tiap line pemrosesan dan dapat menampilkan isi file tersebut dengan perintah `cat`, sehingga memperkuat pemahaman saya tentang manajemen proses sesuai dengan aktivitas yang dilakukan dalam praktikum.