

**LAPORAN PRAKTIKUM
SISTEM OPERASI 2024**



Nama : Aulia Putri Sayidina
NIM : 122140060
Kelas : RB

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
2024**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB 1 DASAR TEORI.....	3
1.1. What is Linux	3
1.2. What is Kernel.....	3
1.3. Terminal.....	3
1.4. Ps	3
1.5. Top.....	3
1.6. Kill	3
1.7. Flag	4
1.8. Perintah dengan hak superuser	4
BAB 2 ULASAN SOAL	5
2.1 How to install app on linux ?.....	5
2.2 Proses aktivitas dan pengelolaan aplikasi.....	5
2.3 Memantau proses berjalannya aplikasi	6
2.4 Menghentikan proses aplikasi yang sedang berjalan	7
BAB 3 HASIL DAN JAWABAN	8
3.1 How to install app on linux ?.....	8
3.2 Proses aktivitas dan pengelolaan aplikasi.....	9
3.3 Memantau proses berjalannya aplikasi	14
3.4 Menghentikan proses aplikasi yang sedang berjalan	17
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN	18

BAB 1

DASAR TEORI

1.1. What is Linux

Linux adalah sistem operasi berbasis Unix yang bersifat open-source, artinya kode sumbernya tersedia untuk publik dan siapa saja dapat mengaksesnya, mengubahnya, atau menyebarkan ulang.

1.2. What is 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.

1.3. Terminal

Linux memiliki terminal (baris perintah) yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem 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.

1.4. 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.

1.5. 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.

1.6. 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.

1.7. 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

1.8. 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. menjalankan perintah dari user biasa namun menggunakan privilege root.

```
$ sudo apt-get update
```

sama artinya dengan # apt-get update

Sedangkan tanda dolar \$ artinya perintah dijalankan dengan user biasa (bukan root)

```
$ ls-la sudo
```

menjalankan perintah dari user biasa namun menggunakan privilege root.

BAB 2

ULASAN SOAL

2.1 How to install app on linux ?

Untuk menginstal aplikasi Brave browser pada sistem Linux, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Pertama, pastikan Anda masuk sebagai superuser dengan menjalankan perintah ``sudo su``. Kemudian, pastikan sistem APT (Advanced Package Tool) telah terupdate dengan menjalankan perintah ``sudo apt-get update``.

Setelah itu, lakukan instalasi paket curl jika belum terinstal dengan perintah ``sudo apt install curl``.

Selanjutnya, lakukan langkah-langkah berikut untuk memperbarui paket yang tersedia pada sistem menggunakan package manager APT:

- Jalankan perintah ``sudo curl -fsSL /usr/share/keyrings/brave-browser-archive-keyring.gpg https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com/brave-browser-archive-keyring.gpg``.
- Setelah itu, jalankan perintah ``echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/brave-browser-archive-keyring.gpg] https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com/ stable main"|sudo tee /etc/apt/sources.list.d/brave-browser-release.list``.

Kemudian, lakukan pembaruan sistem dengan menjalankan perintah ``sudo apt update``.

Terakhir, instalasi Brave browser dapat dilakukan dengan perintah ``sudo apt install brave-browser``.

2.2 Proses aktivitas dan pengelolaan aplikasi

Perintah ``ps`` digunakan untuk menampilkan informasi tentang proses-proses yang sedang berjalan pada sistem Linux. Dengan ``ps``, Anda dapat melihat detail seperti nama pengguna yang menjalankan proses, waktu mulai proses, penggunaan sumber daya (CPU dan memori), dan lain sebagainya.

Untuk menampilkan semua proses yang sedang berjalan, cukup jalankan perintah `ps`. Jika ingin melihat informasi detail, gunakan perintah `ps -e`. Opsi `-e` akan menampilkan semua proses yang berjalan pada sistem.

Untuk mengatur tampilan informasi lebih rinci, gunakan opsi `-f`. Contohnya, `ps -f` akan menampilkan informasi detail seperti nama pengguna, waktu mulai proses, dan penggunaan sumber daya.

Anda juga dapat mengkombinasikan beberapa opsi sekaligus. Misalnya, untuk menampilkan proses dari user "niagahoster", gunakan perintah `ps -f -u root`. Opsi `-u root` digunakan untuk menyaring proses berdasarkan pengguna (user).

Untuk melihat proses yang sedang berjalan secara keseluruhan, gunakan perintah `ps -aux`. Ini akan menampilkan informasi lengkap tentang semua proses yang sedang berjalan, termasuk penggunaan CPU dan memori.

Anda juga dapat menggunakan opsi `--sort=-pcpu,+pmem` untuk mengurutkan informasi berdasarkan penggunaan CPU terbesar. Sementara untuk menampilkan informasi tentang proses yang terkait dengan aplikasi tertentu, seperti Brave browser, dan diurutkan berdasarkan penggunaan CPU, gunakan perintah `ps -C brave --sort=-%cpu`.

Informasi lengkap terkait dengan penggunaan perintah `ps` dapat ditemukan dalam manual (man) dengan menjalankan perintah `man ps` pada terminal.

2.3 Memantau proses berjalannya aplikasi

Perintah `top` digunakan untuk menampilkan daftar proses yang sedang berjalan pada sistem Linux. Dengan `top`, Anda dapat melihat informasi seperti penggunaan CPU, penggunaan memori, waktu aktivitas, dan lain sebagainya dari setiap proses yang berjalan.

Untuk menampilkan daftar proses yang sedang berjalan dan diurutkan berdasarkan penggunaan CPU, jalankan perintah `top`. Sedangkan untuk menampilkan daftar proses yang diurutkan berdasarkan penggunaan memori, gunakan opsi `-o %MEM`, seperti contoh `top -o %MEM`.

Anda juga dapat mengatur interval refresh pada tampilan `top`. Misalnya, untuk menampilkan daftar proses dengan interval refresh setiap 2 detik, gunakan opsi `-d 2`, seperti contoh `top -d 2`.

Selain itu, Anda dapat membatasi jumlah proses yang ditampilkan dengan opsi `-n`. Contohnya, `top -n 10` akan menampilkan 10 proses teratas yang sedang berjalan pada sistem.

Dengan menggunakan perintah-perintah di atas, Anda dapat memantau kinerja sistem secara real-time berdasarkan penggunaan CPU, penggunaan memori, dan aktivitas proses yang berjalan.

2.4 Menghentikan proses aplikasi yang sedang berjalan

Perintah `sudo kill [nomor PID]` digunakan untuk menghentikan (menutup) sebuah proses yang sedang berjalan pada sistem Linux berdasarkan nomor PID (Process ID) dari proses tersebut. PID adalah identifikasi unik untuk setiap proses yang berjalan di sistem operasi Linux.

Misalnya, jika Anda ingin menghentikan proses dengan nomor PID 124, Anda dapat menjalankan perintah `sudo kill 124`.

Dengan perintah ini, Anda dapat menghentikan proses yang mungkin mengalami masalah atau tidak diinginkan, seperti proses yang mengalami kegagalan atau proses yang memakan banyak sumber daya pada sistem. Penting untuk menggunakan perintah `sudo` karena tindakan menghentikan proses biasanya memerlukan hak akses superuser (root).

BAB 3

HASIL DAN JAWABAN

3.1 How to install app on linux ?

```
Vbox@aul:~$ sudo su
[sudo] password for wupxy:
root@aul:/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]
Hit:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Get:4 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1.562 kB]
Get:5 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main i386 Packages [611 kB]
Get:6 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [298 kB]
Get:7 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted i386 Packages [38,1 kB]
Get:8 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 Packages [1.754 kB]
Get:9 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-en [295 kB]
Get:10 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [1.074 kB]
Get:11 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe i386 Packages [699 kB]
Get:12 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe Translation-en [245 kB]
Get:13 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse i386 Packages [4.472 B]
Get:14 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 Packages [42,7 kB]
Get:15 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse Translation-en [10,4 kB]
Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Get:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main i386 Packages [445 kB]
Get:18 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [1.346 kB]
Get:19 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [852 kB]
Get:20 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe i386 Packages [600 kB]
Fetched 10,1 MB in 5s (2.075 kB/s)
Reading package lists... Done
root@aul:/home/wupxy# sudo apt-install curl
sudo: apt-install: command not found
root@aul:/home/wupxy# sudo apt install curl
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 NEW packages will be installed:
  curl
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 34 not upgraded.
Need to get 194 kB of archives.
After this operation, 454 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 curl amd64 7.81.0-1ubuntu1.16 [194 kB]
Fetched 194 kB in 0s (1.411 kB/s)
Selecting previously unselected package curl.
(Reading database ... 204774 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../curl_7.81.0-1ubuntu1.16_amd64.deb ...
Unpacking curl (7.81.0-1ubuntu1.16) ...
Setting up curl (7.81.0-1ubuntu1.16) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
root@aul:/home/wupxy# sudo curl -fsSL /usr/share/keyrings/brave-browser-archive-keyring.gpg https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com/
root@aul:/home/wupxy# echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/brave-browser-archive-keyring.gpg] https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com/ stable" > /etc/apt/sources.list.d/brave-browser.list
root@aul:/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
Get:4 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable InRelease [7.547 B]
Get:5 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable/main amd64 Packages [11,9 kB]
Hit:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Fetched 19,5 kB in 1s (19,2 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
```



```

root@aui:/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 additional packages will be installed:
  brave-keyring
The following NEW packages will be installed:
  brave-browser brave-keyring
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 34 not upgraded.
Need to get 116 MB of archives.
After this operation, 368 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable/main amd64 brave-keyring all 1.16 [7.664 B]
Get:2 https://brave-browser-apt-release.s3.brave.com stable/main amd64 brave-browser amd64 1.65.114 [116 MB]
Fetched 116 MB in 4s (28,1 MB/s)
Selecting previously unselected package brave-keyring.
(Reading database ... 204781 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../brave-keyring_1.16_all.deb ...
Unpacking brave-keyring (1.16) ...
Selecting previously unselected package brave-browser.
Preparing to unpack .../brave-browser_1.65.114_amd64.deb ...
Unpacking brave-browser (1.65.114) ...
Setting up brave-keyring (1.16) ...
Setting up brave-browser (1.65.114) ...
update-alternatives: using /usr/bin/brave-browser-stable to provide /usr/bin/x-www-browser (x-www-browser) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/brave-browser-stable to provide /usr/bin/gnome-www-browser (gnome-www-browser) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/brave-browser-stable to provide /usr/bin/brave-browser (brave-browser) in auto mode
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) ...

```

Setelah melakukan praktikum instalasi Brave browser pada sistem Linux, langkah-langkah yang dijelaskan terbukti berhasil. Pertama, saya masuk sebagai superuser dengan perintah `sudo su` untuk mendapatkan hak akses yang diperlukan. Kemudian, saya memastikan sistem APT terupdate dengan menjalankan `sudo apt-get update` agar informasi paket terkini dapat diakses. Selanjutnya, saya melanjutkan dengan instalasi paket curl menggunakan perintah `sudo apt install curl` untuk memungkinkan pengunduhan dan manajemen paket. Setelah itu, saya mengikuti petunjuk untuk memperbarui paket yang tersedia di sistem dengan menambahkan kunci rilis Brave browser dan repository resminya. Setelah semua langkah persiapan selesai, saya melakukan pembaruan sistem menggunakan `sudo apt update` untuk memastikan semua informasi paket terbaru sudah diunduh. Akhirnya, saya berhasil menginstal Brave browser dengan sukses menggunakan perintah `sudo apt install brave-browser`. Prosedur ini berjalan lancar dan memberikan hasil yang diharapkan, sehingga saya dapat mengakses Brave browser pada sistem Linux dengan nyaman.

3.2 Proses aktivitas dan pengelolaan aplikasi

```

root@aui:/home/wupxy# ps
  PID TTY          TIME CMD
 2319 pts/1        00:00:00 sudo
 2320 pts/1        00:00:00 su
 2321 pts/1        00:00:00 bash
 7812 pts/1        00:00:00 ps

```

```

root@aui:/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
    8 ?        00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
   10 ?        00:00:02 kworker/u8:0-events_power_efficient
   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 ?        00:00:00 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
   23 ?        00:00:00 ksoftirqd/1
   25 ?        00:00:00 kworker/1:0H-events_highpri
   26 ?        00:00:00 cpuhp/2
   27 ?        00:00:00 idle_inject/2
   28 ?        00:00:00 migration/2
   29 ?        00:00:00 ksoftirqd/2
   31 ?        00:00:00 kworker/2:0H-kblockd
   32 ?        00:00:00 cpuhp/3
   33 ?        00:00:00 idle_inject/3
   34 ?        00:00:00 migration/3
   35 ?        00:00:00 ksoftirqd/3
   36 ?        00:00:00 kworker/3:0-events
   37 ?        00:00:00 kworker/3:0H-kblockd
   38 ?        00:00:00 kdevtmpfs
   39 ?        00:00:00 inet_frag_wq
   40 ?        00:00:00 kworker/u8:1-events_unbound
   41 ?        00:00:00 kauditd
   43 ?        00:00:00 khungtaskd
   44 ?        00:00:00 oom_reaper
   46 ?        00:00:00 writeback
   47 ?        00:00:00 kcompactd0
   48 ?        00:00:00 ksmd
   49 ?        00:00:00 khugepaged
   50 ?        00:00:00 kintegrityd
   51 ?        00:00:00 kblockd
   52 ?        00:00:00 blkcg_punt_bio
   53 ?        00:00:00 kworker/3:1-cgroup_destroy
   54 ?        00:00:00 kworker/1:1-cgroup_destroy
   55 ?        00:00:00 tpm_dev_wq
   56 ?        00:00:00 ata_sff
   57 ?        00:00:00 md
   58 ?        00:00:00 md_bitmap
   59 ?        00:00:00 edac-poller
   60 ?        00:00:00 devfreq_wq
   61 ?        00:00:00 watchdogd
   62 ?        00:00:00 kworker/1:1H-kblockd
   63 ?        00:00:00 kswapd0
   64 ?        00:00:00 ecryptfs-kthread
   65 ?        00:00:00 kthrotld
   66 ?        00:00:00 acpi_thermal_pm

```

```

root@aul:/home/wupxy# ps -f
  UID      PID     PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
root      2319     2318  0  22:29 pts/1    00:00:00 sudo su
root      2320     2319  0  22:29 pts/1    00:00:00 su
root      2321     2320  0  22:29 pts/1    00:00:00 bash
root      8054     2321  0  22:34 pts/1    00:00:00 ps -f
root@aul:/home/wupxy# ps -f -u root
  UID      PID     PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
root         1         0  0  22:24 ?        00:00:01 /sbin/init splash
root         2         0  0  22:24 ?        00:00:00 [kthreadd]
root         3         2  0  22:24 ?        00:00:00 [rcu_gp]
root         4         2  0  22:24 ?        00:00:00 [rcu_par_gp]
root         5         2  0  22:24 ?        00:00:00 [slub_flushwq]
root         6         2  0  22:24 ?        00:00:00 [netns]
root         8         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root        10         2  0  22:24 ?        00:00:02 [kworker/u8:0-events_unbound]
root        11         2  0  22:24 ?        00:00:00 [mm_percpu_wq]
root        12         2  0  22:24 ?        00:00:00 [rcu_tasks_kthread]
root        13         2  0  22:24 ?        00:00:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root        14         2  0  22:24 ?        00:00:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root        15         2  0  22:24 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
root        16         2  0  22:24 ?        00:00:00 [rcu_preempt]
root        17         2  0  22:24 ?        00:00:00 [migration/0]
root        18         2  0  22:24 ?        00:00:00 [idle_inject/0]
root        19         2  0  22:24 ?        00:00:00 [cpuhp/0]
root        20         2  0  22:24 ?        00:00:00 [cpuhp/1]
root        21         2  0  22:24 ?        00:00:00 [idle_inject/1]
root        22         2  0  22:24 ?        00:00:00 [migration/1]
root        23         2  0  22:24 ?        00:00:00 [ksoftirqd/1]
root        25         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
root        26         2  0  22:24 ?        00:00:00 [cpuhp/2]
root        27         2  0  22:24 ?        00:00:00 [idle_inject/2]
root        28         2  0  22:24 ?        00:00:00 [migration/2]
root        29         2  0  22:24 ?        00:00:00 [ksoftirqd/2]
root        31         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/2:0H-kblockd]
root        32         2  0  22:24 ?        00:00:00 [cpuhp/3]
root        33         2  0  22:24 ?        00:00:00 [idle_inject/3]
root        34         2  0  22:24 ?        00:00:00 [migration/3]
root        35         2  0  22:24 ?        00:00:00 [ksoftirqd/3]
root        36         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/3:0-events]
root        37         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/3:0H-kblockd]
root        38         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kdevtmpfs]
root        39         2  0  22:24 ?        00:00:00 [inet_frag_wq]
root        40         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/u8:1-events_unbound]
root        41         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kauditd]
root        43         2  0  22:24 ?        00:00:00 [khungtaskd]
root        44         2  0  22:24 ?        00:00:00 [oom_reaper]
root        46         2  0  22:24 ?        00:00:00 [writeback]
root        47         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kcompactd0]
root        48         2  0  22:24 ?        00:00:00 [ksmd]
root        49         2  0  22:24 ?        00:00:00 [khugepaged]
root        50         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kintegrityd]
root        51         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kblockd]
root        52         2  0  22:24 ?        00:00:00 [blkcg_punt_bio]
root        53         2  0  22:24 ?        00:00:00 [kworker/3:1-cgroup_destroy]
root        55         2  0  22:24 ?        00:00:00 [tpm_dev_wq]
root        56         2  0  22:24 ?        00:00:00 [ata_sff]
root        57         2  0  22:24 ?        00:00:00 [md]
root        58         2  0  22:24 ?        00:00:00 [md_bitmap]
root        59         2  0  22:24 ?        00:00:00 [edac-poller]
root        60         2  0  22:24 ?        00:00:00 [devfreq_wq]
root        61         2  0  22:24 ?        00:00:00 [watchdogd]

```

```

root@aui:/home/wupxy# ps aux --sort=-pcpu,pmem
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
wupxy    3553 36.1 13.1 3048108 526040 ?        Sl   22:30   1:53 /snap/firefox/3836/usr/lib/firefox/firefox -contentproc
wupxy    2890 14.2  9.2 11736784 370488 ?        Sl   22:30   0:45 /snap/firefox/3836/usr/lib/firefox/firefox
wupxy    1362 13.4 11.4 5144300 458528 ?        Ssl  22:24   1:27 /usr/bin/gnome-shell
wupxy    2197  1.2  1.4 568064 57704 ?        Ssl  22:26   0:06 /usr/libexec/gnome-terminal-server
root       10  0.3  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:02 [kworker/u8:0-events_power_efficient]
wupxy    1626  0.3  0.6 355860 27776 ?        Sl   22:24   0:02 /usr/libexec/ibus-extension-gtk3
root       1  0.2  0.2 166632 11448 ?        Ss   22:24   0:01 /sbin/init splash
root       611  0.2  0.2 251680 11460 ?        Ssl  22:24   0:01 /usr/libexec/polkitd --no-debug
wupxy    3087  0.2  2.8 2439152 112984 ?        Sl   22:30   0:00 /snap/firefox/3836/usr/lib/firefox/firefox -contentproc
wupxy    1242  0.1  0.1  9808 5760 ?        Ss   22:24   0:01 /usr/bin/dbus-daemon --session --address=systemd: --nofd
message+  599  0.1  0.1 11020 6400 ?        Ss   22:24   0:01 @dbus-daemon --system --address=systemd: --nofork --nopi
systemd+  391  0.1  0.1 14836 6784 ?        Ss   22:24   0:00 /lib/systemd/systemd-oomd
wupxy    1201  0.1  0.2 17900 10368 ?        Ss   22:24   0:00 /lib/systemd/systemd --user
wupxy    1558  0.1  0.3 324060 12100 ?        Sl   22:24   0:01 /usr/bin/ibus-daemon --panel disable
wupxy    1211  0.1  0.3 76256 13824 ?        Ss   22:24   0:00 /snap/snapd-desktop-integration/83/usr/bin/snapd-desktop
root       626  0.1  0.7 1393476 31200 ?        Ssl  22:24   0:01 /usr/lib/snapd/snapd
wupxy    1751  0.1  0.8 656556 33276 ?        Ssl  22:24   0:00 /usr/libexec/tracker-miner-fs-3
wupxy    1787  0.1  1.6 2869040 65128 ?        Sl   22:24   0:01 gjs /usr/share/gnome-shell/extensions/ding@rastersoft.co
wupxy    3268  0.1  2.2 2428184 91804 ?        Sl   22:30   0:00 /snap/firefox/3836/usr/lib/firefox/firefox -contentproc
root       2  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [kthread]
root       3  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [rcu_gp]
root       4  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [rcu_par_gp]
root       5  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [slub_flushwq]
root       6  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [netns]
root       8  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root      11  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [mm_percpu_wq]
root      12  0.0  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_tasks_kthread]
root      13  0.0  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root      14  0.0  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root      15  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/0]
root      16  0.0  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_preempt]
root      17  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [migration/0]
root      18  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/0]
root      19  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/0]
root      20  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/1]
root      21  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/1]
root      22  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [migration/1]
root      23  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/1]
root      25  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
root      26  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/2]
root      27  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/2]
root      28  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [migration/2]
root      29  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/2]
root      31  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
root      32  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/3]
root      33  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/3]
root      34  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [migration/3]
root      35  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/3]
root      36  0.0  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:00 [kworker/3:0-events]
root      37  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/3:0H-kblockd]
root      38  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [kdevtmpfs]
root      39  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [inet_frag_wq]
root      40  0.0  0.0      0  0 ?        I    22:24   0:00 [kworker/u8:1-events_unbound]
root      41  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [kauditd]
root      43  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [khungtaskd]
root      44  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [oom_reaper]
root      46  0.0  0.0      0  0 ?        I<   22:24   0:00 [writeback]
root      47  0.0  0.0      0  0 ?        S    22:24   0:00 [kcompactd0]

```

```

root@aul:/home/wupxy# ps -e -o pid,uname,pcpu,pmem,comm
PID USER      %CPU %MEM    COMMAND
  1 root         0.2  0.2   systemd
  2 root         0.0  0.0   kthreadd
  3 root         0.0  0.0   rcu_gp
  4 root         0.0  0.0   rcu_par_gp
  5 root         0.0  0.0   slub_flushwq
  6 root         0.0  0.0   netns
  8 root         0.0  0.0   kworker/0:0H-events_highpri
 10 root         0.2  0.0   kworker/u8:0-events_power_efficient
 11 root         0.0  0.0   mm_percpu_wq
 12 root         0.0  0.0   rcu_tasks_kthread
 13 root         0.0  0.0   rcu_tasks_rude_kthread
 14 root         0.0  0.0   rcu_tasks_trace_kthread
 15 root         0.0  0.0   ksoftirqd/0
 16 root         0.0  0.0   rcu_preempt
 17 root         0.0  0.0   migration/0
 18 root         0.0  0.0   idle_inject/0
 19 root         0.0  0.0   cpuhp/0
 20 root         0.0  0.0   cpuhp/1
 21 root         0.0  0.0   idle_inject/1
 22 root         0.0  0.0   migration/1
 23 root         0.0  0.0   ksoftirqd/1
 25 root         0.0  0.0   kworker/1:0H-events_highpri
 26 root         0.0  0.0   cpuhp/2
 27 root         0.0  0.0   idle_inject/2
 28 root         0.0  0.0   migration/2
 29 root         0.0  0.0   ksoftirqd/2
 31 root         0.0  0.0   kworker/2:0H-kblockd
 32 root         0.0  0.0   cpuhp/3
 33 root         0.0  0.0   idle_inject/3
 34 root         0.0  0.0   migration/3
 35 root         0.0  0.0   ksoftirqd/3
 36 root         0.0  0.0   kworker/3:0-events
 37 root         0.0  0.0   kworker/3:0H-kblockd
 38 root         0.0  0.0   kdevtmpfs
 39 root         0.0  0.0   inet_frag_wq
 40 root         0.0  0.0   kworker/u8:1-events_power_efficient

```

```

root@aul:/home/wupxy# ps -C brave --sort=-%cpu
PID TTY      TIME CMD
root@aul:/home/wupxy# ps -ft $(tty)
UID      PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
root      2319  2318  0  22:29 pts/1      00:00:00 sudo su
root      2320  2319  0  22:29 pts/1      00:00:00 su
root      2321  2320  0  22:29 pts/1      00:00:00 bash
root      8571  2321  0  22:37 pts/1      00:00:00 ps -ft /dev/pts/1
root@aul:/home/wupxy# ps -aux
USER      PID  %CPU  %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1   0.2   0.2 166632 11448 ?        Ss   22:24   0:01 /sbin/init splash
root         2   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [kthreadd]
root         3   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [rcu_gp]
root         4   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [rcu_par_gp]
root         5   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [slub_flushwq]
root         6   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [netns]
root         8   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root        10   0.2   0.0      0     0 ?        I    22:24   0:02 [kworker/u8:0-events_power_efficient]
root        11   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [mm_percpu_wq]
root        12   0.0   0.0      0     0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_tasks_kthread]
root        13   0.0   0.0      0     0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root        14   0.0   0.0      0     0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root        15   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/0]
root        16   0.0   0.0      0     0 ?        I    22:24   0:00 [rcu_preempt]
root        17   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [migration/0]
root        18   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/0]
root        19   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/0]
root        20   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/1]
root        21   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/1]
root        22   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [migration/1]
root        23   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/1]
root        25   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
root        26   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/2]
root        27   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [idle_inject/2]
root        28   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [migration/2]
root        29   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [ksoftirqd/2]
root        31   0.0   0.0      0     0 ?        I<   22:24   0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
root        32   0.0   0.0      0     0 ?        S    22:24   0:00 [cpuhp/3]

```

```

root@aul:/home/wupxy# man ps

```

Saya baru saja menyelesaikan praktikum menggunakan perintah `ps` pada sistem Linux, dan hasilnya sangat informatif. Dengan `ps`, saya dapat dengan mudah melihat daftar proses yang sedang berjalan, termasuk detail seperti nama pengguna yang menjalankan proses, waktu

mulai proses, serta penggunaan sumber daya seperti CPU dan memori. Melalui penggunaan opsi seperti `-e` untuk menampilkan semua proses, `-f` untuk informasi detail, dan `-u` untuk menyaring berdasarkan pengguna tertentu, saya dapat mengakses informasi yang spesifik sesuai kebutuhan. Selain itu, saya juga menggunakan opsi `--sort` untuk mengurutkan proses berdasarkan penggunaan CPU terbesar, serta menampilkan proses terkait dengan aplikasi tertentu seperti Brave browser dengan opsi `-C`. Seluruh informasi tersebut sangat membantu dalam memantau dan mengelola proses-proses yang berjalan pada sistem Linux. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam, saya juga merujuk pada manual (`man ps`) untuk memahami semua opsi dan fungsionalitas yang ditawarkan oleh perintah `ps`.

3.3 Memantau proses berjalannya aplikasi

```

root@aul:/home/wupxy# top
top - 22:37:51 up 13 min, 2 users, load average: 0,48, 0,50, 0,35
Tasks: 214 total, 2 running, 212 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 4,6 us, 2,9 sy, 0,0 ni, 32,3 id, 0,1 wa, 0,0 hi, 0,2 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 194,9 free, 1629,0 used, 2082,0 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used, 1964,4 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1362 wupxy    20   0 5144048 458236 161252 S 13,2 11,5   1:51.05 gnome-shell
3553 wupxy    20   0 3283476 594628 109724 S 11,2 14,9   2:28.32 Isolated Web Co
2197 wupxy    20   0 568368 57832 45228 S 5,9 1,4   0:09.58 gnome-terminal-
2899 wupxy    20   0 11,2g 366748 159480 S 3,6 9,2   0:56.02 firefox
 37 root      0 -20   0      0      0 I 0,3 0,0   0:00:14 kworker/3:0H-kblockd
391 systemd+ 20   0 14836 6784 6016 S 0,3 0,2   0:00:79 systemd-cond
top - 22:37:55 up 13 min, 2 users, load average: 0,84, 0,57, 0,37
Tasks: 214 total, 2 running, 212 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 17,4 us, 7,4 sy, 0,0 ni, 75,2 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 192,0 free, 1635,4 used, 2079,3 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used, 1966,1 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1362 wupxy    20   0 5136440 458544 153560 S 73,6 11,3   1:52.38 gnome-shell
3553 wupxy    20   0 3198868 588044 110236 S 34,0 14,7   2:29.46 Isolated Web Co
2899 wupxy    20   0 11,2g 366256 159480 S 16,3 9,2   0:57.11 firefox
 2197 wupxy    20   0 560020 50440 37694 R 3,9 1,3   0:09.77 gnome-terminal-
1787 wupxy    20   0 2869044 65128 48644 S 0,8 1,6   0:01:26 gjs
 1 root      20   0 166632 11448 8120 S 0,0 0,3   0:01:71 systemd
 2 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 kthreadd
 3 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_gp
 4 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_par_gp
 5 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 slub_flushwq
 6 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 netns
 8 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
10 root      0      0      0 S 0,0 0,0   0:02:08 kworker/u8:0-events_unbound
11 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 mm_percpu_wq
12 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_tasks_kthread
13 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_tasks_rude_kthread
14 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_tasks_trace_kthread
15 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 ksoftirqd/0
16 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:54 rcu_preempt
17 root      rt  0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 migration/0
18 root     -51   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 idle_inject/0
19 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 cpuhp/0
20 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 cpuhp/1
21 root     -51   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 idle_inject/1
Tasks: 214 total, 1 running, 213 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 4,1 us, 1,6 sy, 0,0 ni, 94,1 id, 0,1 wa, 0,0 hi, 0,1 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 196,3 free, 1637,0 used, 2072,7 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used, 1956,1 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
3553 wupxy    20   0 3195796 582140 110264 S 17,0 14,6   2:31.39 Isolated Web Co
1362 wupxy    20   0 5144052 458096 161112 S 9,8 11,5   1:53.01 gnome-shell
2197 wupxy    20   0 568432 57768 45188 S 3,0 1,4   0:10.33 gnome-terminal-
2899 wupxy    20   0 11,2g 370232 159480 S 11,3 9,3   0:57.40 firefox
 62 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:18 kworker/1:1H-kblockd
8723 root    20   0 21900 4096 3328 R 0,3 0,1   0:00:05 top
 1 root      20   0 166632 11448 8120 S 0,0 0,3   0:01:71 systemd
 2 root      20   0      0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 kthreadd
 3 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_gp
 4 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 rcu_par_gp
 5 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 slub_flushwq
 6 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 netns
 8 root      0 -20   0      0 S 0,0 0,0   0:00:00 kworker/0:0H-events_highpri

```



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

```
top - 22:38:30 up 14 min, 2 users, load average: 0.52, 0.52, 0.36
Tasks: 213 total, 1 running, 212 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 2.0 us, 1.6 sy, 0.0 ni, 95.4 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.2 st, 0.0 st
Mem Mem : 3906.7 total, 194.2 free, 1627.9 used, 2084.7 buff/cache
Mem Swap: 2680.0 total, 2679.7 free, 0.3 used, 1967.2 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
3553	wupxy	20	0	3208172	58568	107472	S	13.0	14.6	2:35.17	Isolated Web Co
1362	wupxy	20	0	5152212	458096	161112	S	4.7	11.5	1:55.38	gnome-shell
2890	wupxy	20	0	11,2g	365608	150480	S	1.7	0.1	0:57.05	Firefox
3887	wupxy	20	0	2430152	111090	84024	S	0.0	2.8	0:00.84	Privileged Cont
3268	wupxy	20	0	2428184	91804	71696	S	0.0	2.3	0:00.44	WebExtensions
3621	wupxy	20	0	2388076	72832	60800	S	0.0	1.8	0:00.12	Web Content
3649	wupxy	20	0	2388080	72704	60544	S	0.0	1.8	0:00.10	Web Content
3573	wupxy	20	0	2388080	72964	60832	S	0.0	1.8	0:00.12	Web Content
1787	wupxy	20	0	2869044	63128	48644	S	0.0	1.6	0:01.26	gjs
1628	wupxy	20	0	831120	63620	48516	S	0.0	1.6	0:00.57	evolution-alarm
8437	wupxy	20	0	358456	68692	49856	S	0.0	1.5	0:00.15	RDP Process
1854	wupxy	20	0	830928	59296	44684	S	0.0	1.5	0:00.44	gnome-calendar
2197	wupxy	20	0	568432	57832	45108	S	1.7	1.4	0:10.74	gnome-terminal
3068	wupxy	20	0	209296	49152	40832	S	0.0	1.2	0:00.06	Socket Process
3545	wupxy	20	0	280808	44028	36688	S	0.0	1.1	0:00.05	Utility Process
1459	wupxy	20	0	670908	28124	20160	S	0.0	0.7	0:00.15	xdg-desktop-por
1858	wupxy	20	0	401876	39776	25228	S	0.0	1.0	0:00.44	seahorse
1751	wupxy	39	10	656556	33276	22976	S	0.0	0.8	0:00.91	tracker-miner-f
1472	wupxy	20	0	857348	30976	26624	S	0.0	0.8	0:00.20	evolution-calen
626	root	20	0	1393476	29844	19456	S	0.0	0.7	0:01.20	snapp
1995	wupxy	20	0	428444	29060	21252	S	0.0	0.7	0:00.24	update-notifier
1511	wupxy	20	0	754660	28800	25216	S	0.0	0.7	0:00.06	evolution-addre
1456	wupxy	20	0	670908	28124	20160	S	0.0	0.7	0:00.15	xdg-desktop-por
1626	wupxy	20	0	355860	27776	17064	S	0.0	0.7	0:02.15	ibus-extension-
1772	wupxy	20	0	2677800	27628	22656	S	0.0	0.7	0:00.08	gjs
1537	wupxy	20	0	2612256	27264	22528	S	0.0	0.7	0:00.13	gjs
1572	wupxy	20	0	872776	26244	20612	S	0.0	0.7	0:00.33	gsd-media-keys
1210	wupxy	9	-11	1438772	26116	20740	S	0.0	0.7	0:00.27	pulseaudio
1445	wupxy	20	0	400916	25344	21760	S	0.0	0.6	0:00.10	evolution-sourc
1574	wupxy	20	0	385468	25320	19460	S	0.0	0.6	0:00.10	gsd-power
1736	wupxy	20	0	352600	24836	17668	S	0.0	0.6	0:00.20	xdg-desktop-por
1559	wupxy	20	0	459700	24832	19200	S	0.0	0.6	0:00.26	gsd-color
710	root	20	0	126812	23552	14976	S	0.0	0.6	0:00.10	unattended-upgr
1439	wupxy	20	0	306096	22220	15220	S	0.0	0.6	0:00.23	snapp-desktop-i
1633	wupxy	20	0	349284	21508	16388	S	0.0	0.5	0:00.20	gsd-wacon
610	root	20	0	40688	20864	11648	S	0.0	0.5	0:00.13	networkd-dispat
1568	wupxy	20	0	340712	20864	16128	S	0.0	0.5	0:00.17	gsd-keyboard
965	root	20	0	306888	20392	17576	S	0.0	0.5	0:00.11	packagekitd
3124	wupxy	20	0	1312292	19288	12928	S	0.0	0.5	0:00.03	snapp
600	root	20	0	269888	18396	15452	S	0.0	0.5	0:00.45	NetworkManager
1438	wupxy	20	0	582800	18176	15488	S	0.0	0.5	0:00.14	gnome-shell-cal
1338	wupxy	20	0	667204	17280	14464	S	0.0	0.4	0:00.17	gnome-session-b
218	root	19	-1	48228	16896	15616	S	0.0	0.4	0:00.45	systemd-journal
1563	wupxy	20	0	384124	16356	14208	S	0.0	0.4	0:00.05	gsd-datetime
1251	wupxy	20	0	231700	15744	13952	S	0.0	0.4	0:00.03	gnome-session-b
1483	wupxy	20	0	347060	15232	13312	S	0.0	0.4	0:00.05	goa-identity-se
1708	wupxy	20	0	351020	14976	13056	S	0.0	0.4	0:00.08	gsd-printer
1211	wupxy	20	0	76256	13824	12288	S	0.0	0.3	0:00.71	snapp-desktop-i

```
root@aul:/home/wupxy# top -d 2
```

```
top - 22:38:43 up 14 min, 2 users, load average: 0.49, 0.51, 0.36
Tasks: 213 total, 1 running, 212 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 36.7 us, 10.0 sy, 0.0 ni, 53.3 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
Mem Mem : 3906.7 total, 161.0 free, 1664.7 used, 2081.1 buff/cache
Mem Swap: 2680.0 total, 2679.7 free, 0.3 used, 1930.4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
3553	wupxy	20	0	3195952	596156	107424	S	125.0	14.9	2:39.24	Isolated Web Co
1362	wupxy	20	0	5152200	458096	161112	S	25.0	11.5	1:55.24	gnome-shell
2890	wupxy	20	0	11,2g	370352	150608	S	25.0	9.3	0:59.14	Firefox
8883	root	20	0	21900	4096	3328	R	6.2	0.1	0:00.01	top
1	root	20	0	166632	11448	8120	S	0.0	0.3	0:01.71	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kthread
3	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_gp
4	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_par_gp
5	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	slub_flushwq
6	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	netns
8	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/0:0H-events_highpri
10	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:02.11	kworker/u8:0-events_unbound
11	root	-20	0	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	0:00.10	ksoftirqd/0
16	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.56	rcu_preempt
17	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	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	0:00.58	migration/1
23	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.08	ksoftirqd/1
25	root	-20	0	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	0:00.59	migration/2
29	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	ksoftirqd/2
31	root	-20	0	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	0:00.58	migration/3
35	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.14	ksoftirqd/3
36	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.12	kworker/3:0H-events
37	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.15	kworker/3:0H-kblockd
38	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kdevtmpfs
39	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	inet_frag_wq
40	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.54	kworker/u8:1-events_power_efficient
41	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kaudtd
43	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khungtaskd
44	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	oom_reaper
46	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	writeback
47	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.03	kcompactd0
48	root	25	5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	ksnd
49	root	39	19	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khugepaged
50	root	-20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kintegrityd

```

root@aui:/home/wupxy# top -n 10

top - 22:38:49 up 14 min, 2 users, load average: 0.45, 0.51, 0.36
Tasks: 213 total, 2 running, 211 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
MiB Mem : 3906,7 total, 163,0 free, 1665,7 used, 2070,0 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used, 1929,3 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR   S  %CPU  %MEM    TIME+ COMMAND
1362 wupxy     20   0 5144040 458096 161112 S   20,0  11,5   1:56.92 gnome-shell
3553 wupxy     20   0 3197100 596620 107424 S   16,7  14,9   2:40.52 Isolated Web Co
1558 wupxy     20   0 324060 12100 6012 S    3,3  0,3   0:01.54 libus-damon
2197 wupxy     20   0 568112 57500 45108 S    3,3  1,4   0:11.03 gnome-terminal-
8927 root      20   0 21900 4096 3328 R    3,3  0,1   0:00.01 top
1 root      20   0 166632 11448 8120 S    0,0  0,3   0:01.71 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 slab_flushmq
6 root      0 -20 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.00 netns
8 root      0 -20 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
10 root     20   0 0 0 0 I    0,0  0,0   0:02.12 kworker/u8:0-ext4-rsv-conversion
11 root     0 -20 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.00 rm_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   0:00.10 ksoftirqd/0
16 root     20   0 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.57 rcu_preempt
17 root     rt    0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.00 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   0:00.58 migration/1
23 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.08 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   0:00.59 migration/2
29 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.09 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   0:00.58 migration/3
35 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.14 ksoftirqd/3
36 root     20   0 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.12 kworker/3:0-events
37 root     0 -20 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.15 kworker/3:0H-kblockd
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
40 root     20   0 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.54 kworker/u8:1-events_power_efficient
41 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.00 kauditd
43 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.00 khungtaskd
44 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.00 oom_reaper
46 root     0 -20 0 0 0 I    0,0  0,0   0:00.00 writback
47 root     20   0 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.03 kcompactd0
48 root     25   5 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.00 ksmd
49 root     39  19 0 0 0 S    0,0  0,0   0:00.00 khugepaged

```

Setelah melakukan praktikum dengan perintah `top` pada sistem Linux, saya mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang cara memantau kinerja sistem secara real-time. Dengan `top`, saya dapat melihat daftar proses yang sedang berjalan beserta informasi detail seperti penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu aktivitas dari setiap proses. Saya juga berhasil mengurutkan daftar proses berdasarkan penggunaan CPU menggunakan opsi default perintah `top`, serta mengurutkan berdasarkan penggunaan memori dengan menggunakan opsi `-o %MEM`. Selain itu, saya dapat mengatur interval refresh tampilan `top` dengan opsi `-d` untuk menampilkan informasi secara periodik setiap beberapa detik. Terakhir, saya juga berhasil membatasi jumlah proses yang ditampilkan dengan opsi `-n`, sehingga saya dapat fokus pada proses-proses utama yang sedang berjalan. Praktikum ini memberikan wawasan yang sangat berguna dalam memantau dan mengelola kinerja sistem Linux secara efektif.

3.4 Menghentikan proses aplikasi yang sedang berjalan

```

root@auli:/home/wupxy# top -n 10
top - 22:38:49 up 14 min, 2 users, load average: 0,45, 0,51, 0,36
Tasks: 213 total, 2 running, 211 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,5 us, 3,5 sy, 0,0 ni, 93,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3906,7 total, 163,0 free, 1665,7 used, 2078,0 buff/cache
MiB Swap: 2680,0 total, 2679,7 free, 0,3 used, 1929,3 avail Mem

  PID USER      PP  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1362 wupxy    20   0 5144040 458896 161112 S   20,0 11,5   1:56.02 gnome-shell
 3553 wupxy    20   0 3197100 596620 107424 S   16,7 14,9   2:40.52 Isolated Web Co
1558 wupxy    20   0 324060 12100 6912 S    3,3  0,3    0:01.54 ibus-daemon
2197 wupxy    20   0 568112 57500 45108 S    3,3  1,4    0:11.03 gnome-terminal-
8927 root      20   0 21900 4096 3328 R    3,3  0,1    0:00.01 top
   1 root      20   0 166632 11448 8120 S    0,0  0,3    0:01.71 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
   8 root      0 -20  0 0 0 I    0,0  0,0    0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
  10 root      20   0 0 0 0 I    0,0  0,0    0:02.12 kworker/u8:0-ext4-rsv-conversion
  11 root      0 -20  0 0 0 I    0,0  0,0    0:00.00 rw_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    0:00.10 ksoftirqd/0
  16 root      20   0 0 0 0 I    0,0  0,0    0:00.57 rcu_preempt
  17 root      rt  0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.00 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    0:00.58 migration/1
  23 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.08 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    0:00.59 migration/2
  29 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.09 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    0:00.58 migration/3
  35 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.14 ksoftirqd/3
  36 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.12 kworker/3:0-events
  37 root      0 -20  0 0 0 I    0,0  0,0    0:00.15 kworker/3:0H-kblockd
  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
  40 root      20   0 0 0 0 I    0,0  0,0    0:00.54 kworker/u8:1-events_power_efficient
  41 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.00 kauditd
  43 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.00 khungtaskd
  44 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.00 oom_reaper
  46 root      0 -20  0 0 0 I    0,0  0,0    0:00.00 writeback
  47 root      20   0 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.03 kcompactd0
  48 root      25  5 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.00 ksmd
  49 root      39 19 0 0 0 S    0,0  0,0    0:00.00 khugepaged

root@auli:/home/wupxy# sudo kill 124
kill: (124): No such process
root@auli:/home/wupxy# sudo kill 49
root@auli:/home/wupxy#

```

Setelah melakukan praktikum dengan perintah `sudo kill [nomor PID]` pada sistem Linux, saya dapat menghentikan proses-proses yang sedang berjalan berdasarkan nomor PID (Process ID) dengan mudah dan efektif. Dengan menjalankan perintah `sudo kill [nomor PID]`, saya dapat menutup proses-proses yang tidak diinginkan atau yang mengalami masalah, seperti proses yang mengalami kegagalan atau yang memakan terlalu banyak sumber daya pada sistem. Penggunaan perintah `sudo` diperlukan karena tindakan menghentikan proses memerlukan hak akses superuser (root) untuk memastikan keamanan sistem. Praktikum ini memberikan pemahaman yang jelas tentang cara mengelola dan menghentikan proses-proses dengan aman pada sistem Linux.

BAB 4

KESIMPULAN DAN SARAN

Menginstal aplikasi pada Linux dapat dilakukan dengan menggunakan package manager seperti APT. Untuk memantau proses yang berjalan, Anda dapat menggunakan perintah `ps` dan `top`. Perintah `sudo kill` digunakan untuk menghentikan proses yang sedang berjalan. Gunakan perintah-perintah ini untuk mengelola aplikasi dan kinerja sistem Anda dengan lebih baik.