

PRAKTIKUM PENGELOLAAN PROSES

DI LINUX DAN WINDOWS

Tujuan Praktikum

1. Memahami konsep pengelolaan proses pada sistem operasi Linux dan Windows.
2. Mampu melihat daftar proses yang berjalan.
3. Mampu mengirim sinyal dan menghentikan proses.
4. Mampu mengubah prioritas proses.
5. Mampu menerapkan konsep message passing melalui pipelining dan redirecting.

Catatan:

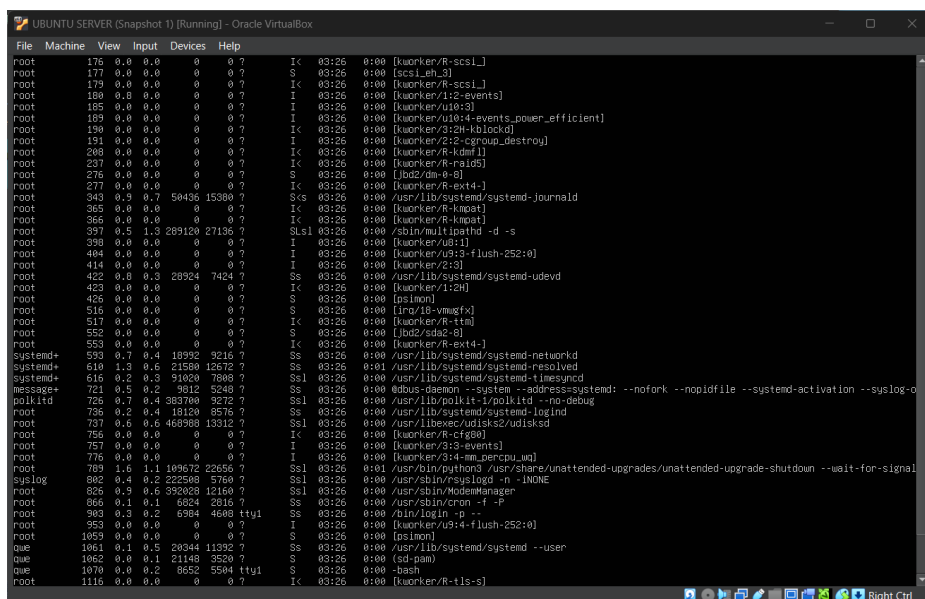
Screenshot untuk setiap hasil praktikum/soal yang dikerjakan.

I. Percobaan di Linux

1. Melihat Proses yang Berjalan

1. Jalankan terminal.
2. Gunakan perintah berikut untuk melihat daftar proses:

ps aux



```
UBUNTU SERVER (Snapshot 1) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
root 176 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-rcs1_]
root 177 0.0 0.0 0 0 0 ? S 03:26 0:00 [scsi_eh_3]
root 179 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-rcs1_]
root 180 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/1:2-events]
root 185 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/u10:3]
root 189 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/u10:4-events_power_efficient]
root 190 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/3:2-hkblockd]
root 191 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/2:2-cgroup_destroy]
root 208 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-kdmf1]
root 237 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-ra105]
root 276 0.0 0.0 0 0 0 ? S 03:26 0:00 [jbd2/dm-0-8]
root 277 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-ext4-]
root 340 0.5 0.7 50436 15380 ? S<S 03:26 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-journald
root 365 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-kapat]
root 397 0.5 1.3 289120 27136 ? SLSl 03:26 0:00 /sbin/multi-pathd -d -s
root 398 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/u0:1]
root 404 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/u0:3-flush-252:0]
root 414 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/2:3]
root 422 0.0 0.3 28924 7424 ? Ss 03:26 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-udev
root 423 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/1:2H]
root 426 0.0 0.0 0 0 0 ? S 03:26 0:00 [psimon]
root 516 0.0 0.0 0 0 0 ? S 03:26 0:00 [irq18-vmgfx]
root 517 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-rtm]
root 552 0.0 0.0 0 0 0 ? S 03:26 0:00 [jbd2/sda2-8]
root 553 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-ext4-]
systemd+ 530 0.7 0.4 109952 9216 ? Ss 03:26 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-networkd
systemd+ 610 1.3 0.6 21580 12672 ? Ss 03:26 0:01 /usr/lib/systemd/systemd-resolved
systemd+ 616 0.2 0.3 91820 7808 ? Ssl 03:26 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-timesyncd
message+ 721 0.5 0.2 30112 5248 ? Ss 03:26 0:00 dbus-daemon --system --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-o
polkitd 755 0.7 0.4 383780 9272 ? Ssl 03:26 0:00 /usr/lib/polkit-1/polkitd --no-debug
root 736 0.2 0.4 18120 8576 ? Ss 03:26 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-logind
root 737 0.6 0.6 468980 19312 ? Ssl 03:26 0:00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
root 756 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-cfcp0]
root 757 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/3:3-events]
root 776 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/3:4-mm_percpu_wq]
root 789 0.6 1.1 109672 22656 ? Ssl 03:26 0:01 /usr/bin/python /usr/share/unattended-upgrades/unattended-upgrade-shutdown --wait-for-signal
syslog 892 0.4 0.2 222560 5760 ? Ssl 03:26 0:00 /usr/sbin/rsyslogd -n -iNONE
root 826 0.9 0.6 392820 12160 ? Ssl 03:26 0:00 /usr/sbin/ModemManager
root 866 0.1 0.1 6824 2816 ? Ss 03:26 0:00 /usr/sbin/cron -f -P
root 903 0.3 0.2 6364 4608 tty1 Ss 03:26 0:00 /bin/login -p --
root 953 0.0 0.0 0 0 0 ? I 03:26 0:00 [kworker/u0:4-flush-252:0]
root 1059 0.0 0.0 0 0 0 ? S 03:26 0:00 [psimon]
que 1061 0.1 0.5 20344 11392 ? Ss 03:26 0:00 /usr/lib/systemd/systemd --user
que 1062 0.0 0.1 21148 3520 ? S 03:26 0:00 (sd-pam)
que 1070 0.0 0.2 8652 5504 tty1 S 03:26 0:00 -bash
root 1116 0.0 0.0 0 0 0 ? I< 03:26 0:00 [kworker/R-tls-s]
```

3. Gunakan perintah berikut untuk menampilkan daftar proses secara real-time:

Top

4. Gunakan perintah berikut untuk menampilkan proses berdasarkan nama:

pgrep nano

catatan: nano adalah text editor linux

Soal:

- Apa perbedaan output antara ps aux dan top?
 - ps aux:
 - Perintah ps aux digunakan untuk menampilkan daftar semua proses yang sedang berjalan di sistem.
 - top:
 - Perintah top juga menampilkan proses yang sedang berjalan, tetapi dengan tampilan yang lebih dinamis dan interaktif.
- Bagaimana cara menampilkan proses yang dimulai oleh user tertentu saja?
 - ps -u username

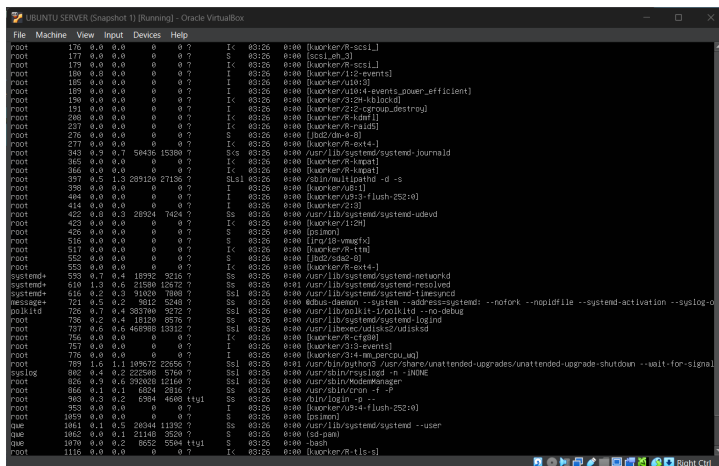
```
que@phoenix:~$ ps -u username
error: user name does not exist

Usage:
ps [options]

Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'
or 'ps --help <s|l|o|m|a>'
for additional help text.

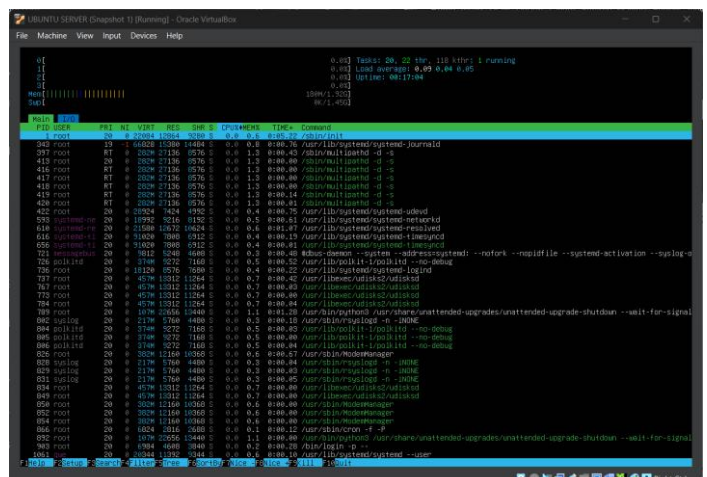
For more details see ps(1).
que@phoenix:~$
```

- Bandingkan hasil ps aux dengan htop. Apa kelebihan htop dibanding ps aux?



The screenshot shows the output of the 'ps aux' command in a terminal window. The output is a long list of processes, each with columns for PID, PPID, USER, PR, NI, VIRT, RES, SHR, S, CPU, MEM%, COMMAND. The processes listed include system daemons like cron, systemd, and various user processes like bash, ps, and htop.

ps aux 1



The screenshot shows the output of the 'htop' command in a terminal window. The output is a more interactive and colorful display of the system's processes. It includes a header with system statistics (CPU, MEM, SWP, etc.) and a table of processes with columns for PID, PPID, USER, PR, NI, VIRT, RES, SHR, S, CPU, MEM%, COMMAND. The processes are color-coded and the interface is more user-friendly than 'ps aux'.

htop 1

Kelebihan htop:

- Tampilan interaktif dan real-time.
- Visualisasi yang lebih jelas.
- Kemampuan untuk mengontrol proses secara langsung dari tampilan.

2. Mengirimkan Sinyal ke Proses

1. Jalankan proses berikut di background:

sleep 100 &

```
1061 qwe 20 0 203
qwe@phoenix:~$ sleep 100 &
[1] 1304
qwe@phoenix:~$ _
```

2. Gunakan perintah berikut untuk melihat PID dari proses sleep:

ps aux | grep sleep

```
qwe@phoenix:~$ ps aux | grep sleep
qwe      1304  0.0  0.1  5684  2048 tty1      S   03:48   0:00 sleep 100
qwe      1311  0.0  0.1  6544  2304 tty1      S+  03:49   0:00 grep --color=auto sleep
qwe@phoenix:~$ _
```

3. Kirim sinyal SIGSTOP untuk menghentikan sementara proses:

kill -STOP <PID>

```
qwe@phoenix:~$ kill -STOP 1311
-bash: kill: (1311) - No such process
qwe@phoenix:~$ kill -STOP 1304
-bash: kill: (1304) - No such process
```

4. Lanjutkan kembali proses yang dihentikan:

kill -CONT <PID>

```
qwe@phoenix:~$ kill -CONT 5684
-bash: kill: (5684) - No such process
qwe@phoenix:~$ kill -CONT 1311
-bash: kill: (1311) - No such process
```

Soal:

- Jika sleep 100 & dijalankan tanpa &, apakah perbedaannya?

```
qwe@phoenix:~$ sleep 100
```

sleep 100

- sleep 100 &
 - Menjalankan proses di background.

- Perintah sleep 100 & akan menjalankan perintah sleep di background, artinya kamu tetap bisa menggunakan terminal untuk menjalankan perintah lain tanpa menunggu sleep selesai.
 - sleep 100 (tanpa &):
 - Menjalankan proses di foreground.
 - Perintah sleep 100 akan menjalankan proses di foreground, artinya terminal akan terblokir selama 100 detik hingga proses sleep selesai.
 - Apa perbedaan antara SIGSTOP, SIGTERM, dan SIGKILL?
 - SIGSTOP: Menangguhkan proses (bisa dilanjutkan).
 - SIGTERM: Menghentikan proses secara elegan (dengan kesempatan untuk menangani).
 - SIGKILL: Menghentikan proses secara langsung dan paksa tanpa kesempatan untuk menangani.
 - Bagaimana cara mengirim sinyal SIGINT ke proses tanpa mengetahui PID-nya?
 - Untuk mengirim SIGINT ke proses tanpa mengetahui PID, dapat menggunakan perintah killall -SIGINT nama_proses. killall memungkinkan mengirim sinyal ke semua proses dengan nama tertentu tanpa harus mengetahui PID-nya.
-

3. Mematikan Proses

1. Jalankan gedit di terminal:

gedit → **Menggunakan nano**

2. Cari PID dari gedit:

pgrep gedit → **Menggunakan nano**

```
qwe@phoenix:~$ ps aux | grep nano
qwe      1082  0.0  0.1  6544  2304 tty1      S+   04:36   0:00 grep --color=auto nano
```

3. Hentikan proses gedit:

kill <PID>

```
qwe@phoenix:~$ kill 1082
-bash: kill: (1082) - No such process
```

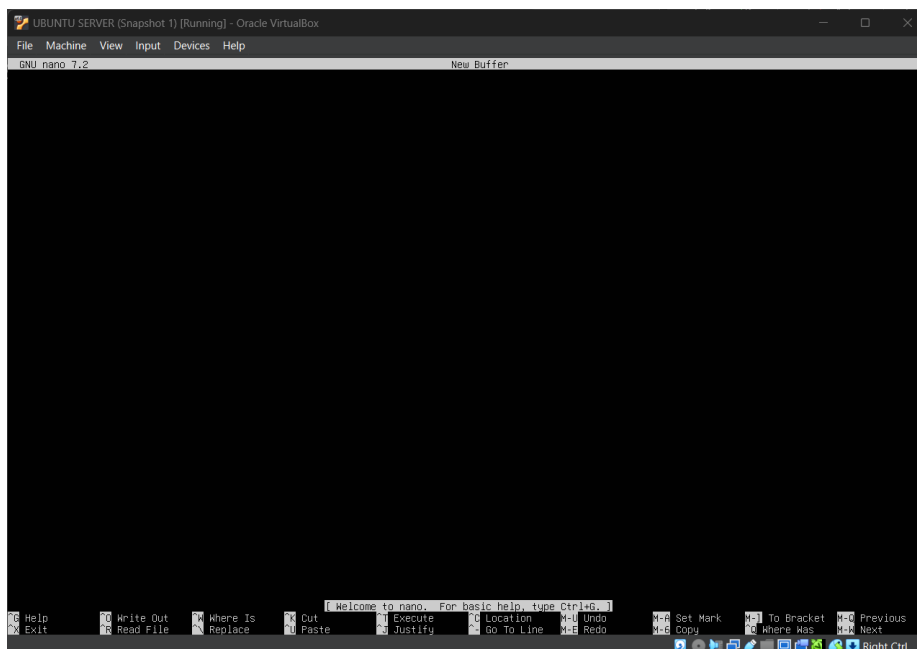
Soal:

- Apa yang terjadi jika kill digunakan tanpa PID?
 - kill tanpa PID secara default akan mengirim sinyal SIGTERM ke proses yang sedang menjalankan perintah kill itu sendiri.
- Bagaimana cara menghentikan semua proses gedit tanpa menggunakan pgrep?
 - Untuk menghentikan semua proses gedit tanpa menggunakan pgrep, dapat menggunakan perintah killall. Perintah ini mengirim sinyal ke semua proses yang memiliki nama tertentu, dalam hal ini, gedit.
- Mengapa kill -9 <PID> lebih efektif dibanding kill <PID>?
 - **kill <PID> (SIGTERM):** Mengirim sinyal yang memberi kesempatan kepada proses untuk melakukan pembersihan sebelum berhenti.
 - **kill -9 <PID> (SIGKILL):** Memaksa penghentian proses secara langsung tanpa memberi kesempatan untuk menangani atau membersihkan

4. Meningkatkan Prioritas Proses

1. Jalankan proses gedit dengan prioritas rendah:

nice -n 10 nano



2. Lihat prioritasnya dengan:

ps -eo pid,comm,nice | grep nano

```
1167 nano          10
1167 nano          10
```

3. Tingkatkan prioritas proses nano:

renice -5 -p <PID>

```
qwe@phoenix:~$ ps aux | head -n 5
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.6 22092 12912 ?        Ss   04:31   0:01 /sbin/init
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    04:31   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        S    04:31   0:00 [pool_workqueue_release]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   04:31   0:00 [kworker/R-rcu_g]
qwe@phoenix:~$ renice -5 -p 1167
1167 (process ID) old priority 10, new priority -5
```

Soal:

- Apa yang terjadi jika nilai nice lebih kecil dari -20?
 - Sistem akan menolak nilai nice yang lebih kecil dari -20 dan menetapkan ke -20 sebagai batas bawah.
- Bisakah user biasa mengubah prioritas menjadi -10? Mengapa?
 - Tidak bisa. Hanya pengguna dengan hak akses **root** atau superuser yang dapat mengubah nilai nice ke angka negatif seperti -10.
- Bagaimana cara meningkatkan prioritas semua proses yang dimiliki oleh user tertentu?
 - menggunakan perintah renice untuk mengubah prioritas semua proses milik user tertentu, namun untuk mengatur prioritas ke nilai negative memerlukan hak akses root.

5. Message Passing (Pipelining dan Redirecting)

1. Gunakan pipelining untuk menampilkan hanya 5 proses pertama dari daftar proses:

ps aux | head -n 5

```
qwe@phoenix:~$ ps aux | head -n 5
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.6 22092 12912 ?        Ss   04:31   0:01 /sbin/init
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    04:31   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        S    04:31   0:00 [pool_workqueue_release]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   04:31   0:00 [kworker/R-rcu_g]
qwe@phoenix:~$
```

2. Redirect output daftar proses ke dalam file:

ps aux > daftar_proses.txt

ls daftar_proses.txt

```
qwe@phoenix:~$ ps aux > daftar_proses.txt
qwe@phoenix:~$ ls daftar_proses.txt
daftar_proses.txt
qwe@phoenix:~$
```

Soal:

- Bagaimana cara menyimpan output ps aux ke file sekaligus tetap menampilkannya di layar?
 - menggunakan **tee** untuk melakukan hal ini. Perintah tee memungkinkan output dari perintah ditulis ke file dan juga ditampilkan di layar. Berikut adalah contoh perintahnya:
ps aux | tee output.txt
Perintah di atas akan menampilkan daftar proses dengan ps aux, lalu menyimpan hasilnya ke dalam file output.txt sekaligus menampilkannya di terminal.
- Jelaskan perbedaan antara > dan >> dalam redirection.
 - >: Digunakan untuk mengarahkan output dari suatu perintah ke sebuah file. Jika file tersebut sudah ada, maka file akan **ditimpa** dengan output baru.
 - >>: Digunakan untuk mengarahkan output ke sebuah file, namun **append** atau menambahkannya di akhir file. Jika file sudah ada, output baru akan ditambahkan tanpa menghapus konten sebelumnya.
- Buat perintah untuk menampilkan daftar proses, menyaring yang memiliki nama bash, dan menyimpannya ke file.
 - menggunakan perintah berikut:
ps aux | grep bash > daftar_proses.txt
Perintah di atas akan menampilkan semua proses yang berhubungan dengan bash dan menyimpannya ke dalam file daftar_proses.txt.

II. Latihan Linux

1. Seorang user menjalankan perintah berikut di background:

ping google.com > hasil.txt &


```
qwe@phoenix:~$ ping google.com > hasil.txt  
^Cqwe@phoenix:~$ ping google.com > hasil.txt &  
[1] 1166  
qwe@phoenix:~$ _
```

- Tanda & digunakan untuk menjalankan perintah di background. Dengan menggunakan tanda ini, perintah ping google.com > hasil.txt akan dijalankan di background, sehingga terminal tidak akan terkunci dan bisa terus menjalankan perintah lain di terminal yang sama.
- Bagaimana cara menghentikan proses ini tanpa mengetahui PID-nya?

```
qwe@phoenix:~$ jobs  
[1]+  Running                  ping google.com > hasil.txt &  
qwe@phoenix:~$ kill%1  
kill%1: command not found  
qwe@phoenix:~$ kill %1
```

- Menggunakan perintah **jobs** untuk melihat daftar proses yang sedang berjalan di background. Proses yang dijalankan dengan & akan diberikan nomor pekerjaan (job number). Berikut langkah-langkahnya:

Gunakan perintah jobs untuk melihat daftar proses background.

jobs

Setelah mengetahui nomor pekerjaan dari proses yang sedang berjalan, gunakan perintah **kill** dengan argumen % diikuti nomor pekerjaan untuk menghentikan proses tersebut. Misalnya, jika proses yang berjalan adalah ping google.com dan diberi nomor pekerjaan [1], Anda bisa menghentikannya dengan perintah:

kill %1

Jika proses dihentikan dengan sukses, maka proses tersebut akan berhenti dan output hasil.txt tidak akan bertambah lagi.

2. Anda ingin memastikan bahwa hanya satu instance nano yang berjalan. Jika ada lebih dari satu, matikan yang lain. Bagaimana perintahnya?

- Anda bisa menggunakan perintah pkill untuk menghentikan semua instance nano yang sedang berjalan, kecuali yang pertama. Berikut adalah perintahnya:

Pkill -o nano

```
qwe@phoenix:~$ pkill -o nano  
[1]+  Terminated              ping google.com > hasil.txt  
qwe@phoenix:~$
```

3. Sebuah server mengalami masalah karena load CPU terlalu tinggi. Bagaimana cara menemukan proses yang menghabiskan CPU terbanyak?

- Perintah `htop` menampilkan proses yang menghabiskan CPU terbanyak akan ditampilkan di bagian atas,

htop

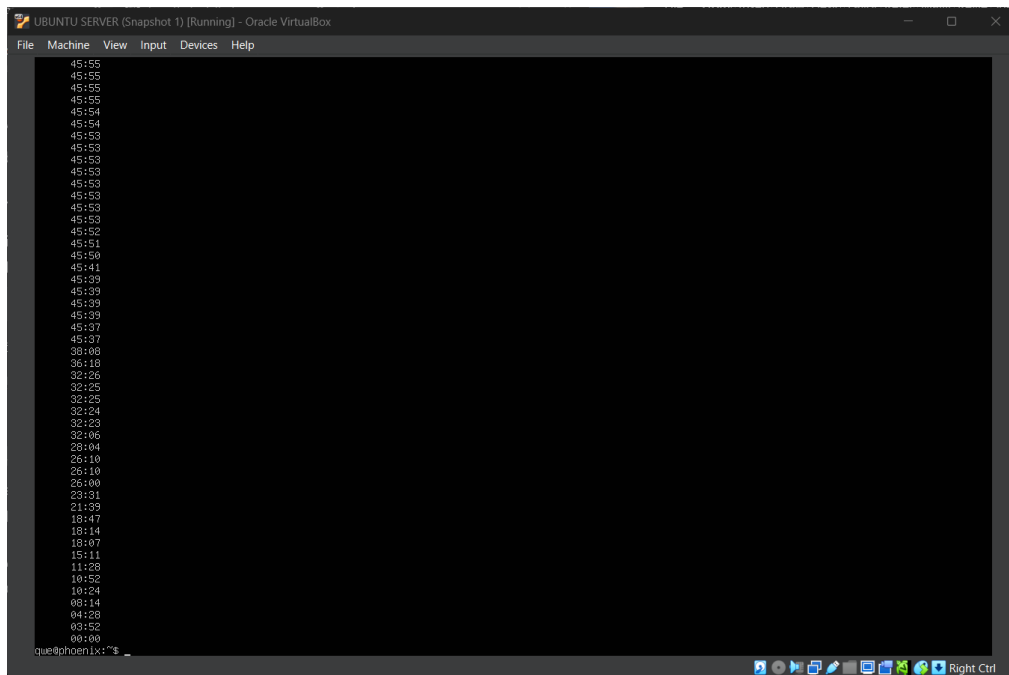
4. Anda menjalankan `sleep 500 &`, lalu menutup terminal. Apakah proses tetap berjalan? Bagaimana cara memastikan bahwa proses tetap berjalan setelah terminal ditutup?

- Jika menjalankan perintah `sleep 500 &` di terminal dan kemudian menutup terminal, proses tersebut **tidak akan tetap berjalan**. Ini karena proses yang dijalankan di background dengan `&` tetap terikat pada terminal yang memulainya. Ketika terminal ditutup, proses tersebut akan menerima sinyal **SIGHUP** (hangup signal) yang menyebabkan proses berhenti. jika Anda ingin memastikan bahwa proses tetap berjalan **meskipun terminal ditutup**, bisa menggunakan perintah `nohup` yang memungkinkan proses berjalan di latar belakang bahkan setelah terminal ditutup.

nohup sleep 500 &

5. Anda ingin melihat daftar proses yang telah berjalan lebih dari 1 jam. Bagaimana perintahnya?

- Perintah `ps -eo etime` digunakan untuk menampilkan waktu berjalan (elapsed time) dari semua proses yang sedang berjalan di sistem, tanpa menampilkan kolom lainnya.



III. Percobaan di Windows

1. Melihat Proses yang Berjalan

1. Buka Command Prompt atau PowerShell.
2. Gunakan perintah berikut untuk menampilkan daftar proses:

powershell

tasklist

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindo
ws

PS C:\Users\Surya Danda> tasklist
```

Image Name	PID	Session Name	Session#	Mem Usage
System Idle Process	0	Services	0	8 K
System	4	Services	0	4,452 K
Secure System	368	Services	0	64,194 K
Registry	352	Services	0	61,824 K
smss.exe	1988	Services	0	668 K
csrss.exe	1212	Services	0	3,196 K
winitnt.exe	1324	Services	0	3,598 K
services.exe	1452	Services	0	8,452 K
lsass.exe	1476	Services	0	1,832 K
lsass.exe	1484	Services	0	23,284 K
svchost.exe	1628	Services	0	51,184 K
fontdrvhost.exe	1604	Services	0	4,808 K
WUDFHost.exe	1652	Services	0	880 K
svchost.exe	1884	Services	0	1,988 K
svchost.exe	1812	Services	0	19,852 K
svchost.exe	1896	Services	0	6,904 K
WUDFHost.exe	1932	Services	0	7,380 K
svchost.exe	2036	Services	0	1,424 K
svchost.exe	1112	Services	0	9,076 K
svchost.exe	988	Services	0	7,932 K
WUDFHost.exe	976	Services	0	12,284 K
svchost.exe	2072	Services	0	6,256 K
svchost.exe	2132	Services	0	4,892 K
svchost.exe	2148	Services	0	7,888 K
svchost.exe	2156	Services	0	5,728 K
svchost.exe	2256	Services	0	6,448 K
svchost.exe	2288	Services	0	1,688 K
OffloadItemService.exe	2356	Services	0	3,888 K
svchost.exe	2304	Services	0	4,828 K
svchost.exe	2392	Services	0	16,684 K
svchost.exe	2684	Services	0	5,884 K
svchost.exe	2652	Services	0	2,684 K
svchost.exe	2864	Services	0	2,484 K
svchost.exe	2940	Services	0	19,524 K
svchost.exe	3944	Services	0	11,516 K
WUDFHost.exe	2472	Services	0	7,808 K

3. Gunakan perintah berikut untuk melihat detail proses tertentu:

powershell

tasklist | findstr notepad

```
PS C:\Users\Surya Danda> tasklist | findstr Notepad
Notepad.exe           9424 Console           39      139.344 K
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

2. Mengirimkan Sinyal ke Proses

1. Jalankan Notepad.
2. Cari PID dari Notepad dengan:

powershell

tasklist | findstr notepad

```
PS C:\Users\Surya Danda> tasklist | findstr Notepad
Notepad.exe           9424 Console           39      139.344 K
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

3. Hentikan proses Notepad:

powershell

taskkill /PID <PID>

```
PS C:\Users\Surya Danda> taskkill /PID 9424
SUCCESS: Sent termination signal to the process with PID 9424.
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

3. Meningkatkan Prioritas Proses

1. Jalankan Notepad.
2. Ubah prioritasnya menjadi tinggi:

powershell

wmic process where name="notepad.exe" call setpriority 128

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Surya Danda> wmic process where "name= 'notepad.exe'" call setpriority 128
Executing (\\LAPTOP-6AMFL5IN\R00T\CIMV2:Win32_Process.Handle="8676")->setpriority()
Method execution successful.
Out Parameters:
instance of __PARAMETERS
{
    ReturnValue = 0;
};

PS C:\Users\Surya Danda> |
```

4. Message Passing (Pipelining dan Redirecting)

1. Gunakan pipelining untuk menampilkan hanya 5 proses pertama dari daftar proses:

powershell

tasklist | Select-Object -First 5

```
PS C:\Users\Surya Danda> tasklist | Select-Object -First 5

Image Name                      PID Session Name        Session#    Mem Usage
=====
System Idle Process             0 Services              0             8 K
System                          4 Services              0          4.568 K
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

2. Redirect output daftar proses ke dalam file:

powershell

tasklist > daftar_proses.txt

```
PS C:\Users\Surya Danda> tasklist > daftar_proses.txt
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

IV. Latihan di Windows

1. Tampilkan hanya proses yang dijalankan oleh user tertentu.
2. Cari PID dari proses chrome.exe.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/P

PS C:\Users\Surya Danda> tasklist | findstr chrome
chrome.exe                26312 Console                41      198.916 K
chrome.exe                18000 Console                41        9.732 K
chrome.exe                18580 Console                41     215.704 K
chrome.exe                20984 Console                41      49.408 K
chrome.exe                 2100 Console                41      22.268 K
chrome.exe                 5896 Console                41      74.020 K
chrome.exe                17784 Console                41     355.836 K
chrome.exe                17580 Console                41      24.524 K
chrome.exe                 7232 Console                41      74.140 K
chrome.exe                 4584 Console                41      59.396 K
chrome.exe                 3272 Console                41      73.508 K
chrome.exe                19248 Console                41      31.536 K
PS C:\Users\Surya Danda>
```

3. Hentikan semua proses chrome.exe.

```
PS C:\Users\Surya Danda> taskkill /F /IM chrome.exe
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 26312 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 18000 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 18580 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 20984 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 2100 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 5896 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 17784 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 17580 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 7232 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 19248 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 5240 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 16020 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 5992 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 24496 has been terminated.
SUCCESS: The process "chrome.exe" with PID 1688 has been terminated.
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

4. Hentikan proses firefox.exe secara paksa.

```
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 21916 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 25496 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 4468 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 17064 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 15412 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 17748 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 22252 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 13472 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 18592 has been terminated.
SUCCESS: The process "firefox.exe" with PID 10588 has been terminated.
```

5. Atur prioritas cmd.exe menjadi rendah.

```

PS C:\Users\Surya Danda> wmic process where "name='cmd.exe'" call setpriority 64
Executing (\\LAPTOP-6AMFL5IN\ROOT\CIMV2:Win32_Process.Handle="26804")->setpriority()
Method execution successful.
Out Parameters:
instance of __PARAMETERS
{
    ReturnValue = 0;
};
PS C:\Users\Surya Danda> |

```

6. Tampilkan prioritas dari semua proses yang berjalan.

```

Windows PowerShell
PS C:\Users\Surya Danda> wmic process get caption, priority
Invalid GET Expression.
PS C:\Users\Surya Danda> wmic process get Name,ProcessId, priority
Invalid GET Expression.
PS C:\Users\Surya Danda> wmic process get Name,ProcessId,Priority
Name                                     Priority ProcessId
-----
System Idle Process                     0         0
System                                  8         4
Secure System                           8        308
Registry                                8        352
smss.exe                                11       1008
csrss.exe                               13       1212
wininit.exe                             13       1324
services.exe                            9       1452
lsass.exe                                8       1476
lsass.exe                                9       1484
svchost.exe                             8       1628
WUDFHost.exe                            8       1644
fontdrvhost.exe                         8       1652
WUDFHost.exe                            8       1804
svchost.exe                             8       1812
svchost.exe                             8       1896
WUDFHost.exe                            8       1932
svchost.exe                             8       2036
svchost.exe                             8       1112

```

7. Jalankan dir C:\Windows lalu alihkan outputnya ke file output.txt.

```

Windows PowerShell
PS C:\Users\Surya Danda> type output.txt

Directory: C:\Windows

Mode                LastWriteTime         Length Name
----
d-----          3/3/2025 10:10 AM
d-----          3/12/2025  7:20 PM
d-----          3/19/2025  7:08 PM
d-----          3/1/2025  5:38 PM
d-----          3/7/2025  8:39 AM
d-----          4/1/2024  2:34 PM
d-----          4/1/2024  2:26 PM
d-----          3/2/2025  8:34 AM
d-----          3/19/2025 11:03 AM
d-----          4/1/2024  2:26 PM
d-----          3/3/2025 10:21 AM
d-----          4/1/2024  2:34 PM
d-----          4/1/2024  2:34 PM
d-----          4/1/2024  3:06 PM
d-----s         4/1/2024  2:26 PM
d-----          3/2/2025  8:34 AM
d-----          3/2/2025  8:34 AM
d-----          8/24/2021  4:08 PM
d-r-s-           3/2/2025  8:36 AM
d-----          4/1/2024  2:26 PM
d-----          4/1/2024  3:08 PM
d-----          4/1/2024  3:06 PM

```

8. Gabungkan dua perintah: tasklist dan findstr chrome.

```
PS C:\Users\Surya Danda> tasklist | findstr chrome
chrome.exe                26256 Console                41      249.828 K
chrome.exe                4212 Console                41        9.868 K
chrome.exe               19968 Console                41     282.364 K
chrome.exe               11796 Console                41      58.972 K
chrome.exe               23180 Console                41      23.348 K
chrome.exe               18184 Console                41      74.368 K
chrome.exe               19124 Console                41      91.336 K
chrome.exe               13972 Console                41      81.404 K
chrome.exe                3280 Console                41      69.900 K
chrome.exe                2460 Console                41      81.872 K
chrome.exe               19816 Console                41     629.548 K
chrome.exe               23168 Console                41      24.416 K
chrome.exe                416 Console                41      68.808 K
chrome.exe               21628 Console                41      74.052 K
chrome.exe               24664 Console                41     145.748 K
chrome.exe               22892 Console                41      34.104 K
PS C:\Users\Surya Danda>
```

9. Anda menjalankan Notepad dan ingin memastikan bahwa tidak ada proses Notepad yang berjalan lebih dari 5 menit. Bagaimana cara mengeceknya?

```
PS C:\Users\Surya Danda> wmic process where "name='notepad.exe'" get Name,creationdate
CreationDate      Name
20250319194635.227689+420  Notepad.exe
```

10. Sebuah proses bernama svchost.exe menggunakan terlalu banyak memori. Bagaimana cara menghentikan hanya proses svchost.exe tertentu yang menghabiskan lebih dari 500MB RAM?

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Surya Danda> tasklist /FI "IMAGENAME eq svchost.exe"

Image Name                PID Session Name        Session#    Mem Usage
=====
svchost.exe              1628 Services              0         50.504 K
svchost.exe              1812 Services              0         20.268 K
svchost.exe              1896 Services              0          7.096 K
svchost.exe              2036 Services              0          1.468 K
svchost.exe              1112 Services              0          8.644 K
svchost.exe               980 Services              0          8.428 K
svchost.exe             2072 Services              0          6.232 K
svchost.exe             2132 Services              0          4.876 K
svchost.exe             2148 Services              0          6.868 K
svchost.exe             2156 Services              0          6.108 K
svchost.exe             2256 Services              0          7.292 K
svchost.exe             2288 Services              0          1.924 K
svchost.exe             2384 Services              0          4.724 K
svchost.exe             2392 Services              0         15.684 K
svchost.exe             2604 Services              0          5.136 K
svchost.exe             2652 Services              0          6.992 K
svchost.exe             2864 Services              0          2.620 K
svchost.exe             2940 Services              0         19.808 K
svchost.exe             3044 Services              0         11.428 K
svchost.exe             3104 Services              0         14.800 K
svchost.exe             3200 Services              0          1.800 K
svchost.exe             3208 Services              0          7.052 K
svchost.exe             3216 Services              0          8.572 K
svchost.exe             3224 Services              0          5.432 K
svchost.exe             3512 Services              0          6.472 K
```


11. Anda ingin menampilkan semua proses yang memiliki nama mengandung "chrome" dan menyimpan hasilnya ke file. Bagaimana caranya?

```
PS C:\Users\Surya Danda> type chrome_processes.txt
chrome.exe      26256 Console      41      210.560 K
chrome.exe      4212 Console      41        9.612 K
chrome.exe      19968 Console      41     263.604 K
chrome.exe      11796 Console      41     55.708 K
chrome.exe      23180 Console      41     21.532 K
chrome.exe      18184 Console      41     70.508 K
chrome.exe      19124 Console      41     57.988 K
chrome.exe      13972 Console      41     69.112 K
chrome.exe       3280 Console      41     59.904 K
chrome.exe       2460 Console      41     81.708 K
chrome.exe      19816 Console      41    667.392 K
chrome.exe      23168 Console      41     23.460 K
chrome.exe      21628 Console      41     54.180 K
chrome.exe      24664 Console      41    212.800 K
chrome.exe      23420 Console      41     59.504 K
chrome.exe      19112 Console      41     70.524 K
chrome.exe      18944 Console      41     31.384 K
PS C:\Users\Surya Danda> |
```

12. Anda menemukan bahwa Windows berjalan lambat karena banyak proses latar belakang. Buat perintah untuk menampilkan hanya proses dengan prioritas "Tinggi".

```
PS C:\Users\Surya Danda> Get-WmiObject Win32_Process | Where-Object { $_.Priority -ge 13 } | Select-Object ProcessId, Name, Priority

ProcessId Name                Priority
-----
1212 csrss.exe             13
1324 wininit.exe          13
976 WUDFHost.exe          13
4832 AISControlService.exe 13
4920 ipf_u.exe            13
6448 csrss.exe            13
24748 winlogon.exe        13
27040 dwm.exe             13
20088 ctfmon.exe           13
18800 PowerToys.KeyboardManagerEngine.exe 13
```

13. Sebuah aplikasi tidak merespons. Anda mencoba menghentikannya dengan taskkill, tetapi tidak berhasil. Apa kemungkinan penyebabnya dan bagaimana solusi lainnya?

- Sebuah aplikasi tidak merespons. Anda mencoba menghentikannya dengan taskkill, tetapi tidak berhasil. Apa kemungkinan penyebabnya dan bagaimana solusi lainnya? Penyebab yang dapat memungkinkan terjadinya hal tersebut adalah beberapa hak akses yang lebih tinggi yang dimiliki oleh aplikasi tersebut sendiri yang menyebabkan membutuhkan proses tambahan tidak hanya menggunakan taskkill saja dan untuk saran mungkin bisa menggunakan perintah berikut "wmic process where name="nama_aplikasi.exe" delete"