

Proses merupakan suatu program yang sedang dieksekusi (*running*). Dalam Linux, setiap program yang berjalan merupakan proses. Alokasi proses berupa *batch*, *multiprogramming* dan *multitasking*. Proses dapat diciptakan dan dapat dimusnahkan. Proses yang pertama kali diciptakan di Linux, disebut *init*.

Adapun, hal-hal yang dicatat ketika suatu program sedang dalam proses/*running* adalah:

- *program counter* : variabel untuk menyimpan alamat suatu proses yang akan dieksekusi selanjutnya
- *stack / heap* : tempat penyimpanan temporary data yang dibutuhkan selama program dieksekusi secara dinamis
- *data section* : berisi variabel global dari suatu proses
- *text* : berisi kode program nya

Kemudian, status proses terdiri dari:

- *New* : pada saat proses pertama kali dibuat
- *Running* : pada saat proses sedang dieksekusi
- *Waiting* : proses menunggu suatu event lain (contoh: proses I/O)
- *Ready* : proses siap untuk dieksekusi
- *Terminated* : pada saat proses sudah selesai dieksekusi

Ada empat konsep dasar pada manajemen proses.

- ***Multiprogramming*** : tugas yang *running* tetap berjalan hingga task tersebut melakukan operasi yang membutuhkan waktu untuk menunggu respon dari luar.
- ***Pseudoparallelism*** : Eksekusi proses secara paralel pada sistem.
- ***Multiprocessing*** : kemampuan pemrosesan komputer yang dilakukan secara simultan.
- ***Distributed Processing*** : menjalankan semua proses secara simultan dengan komputer lainnya dan saling terhubung melalui jalur komunikasi.
- Adapun operasi proses terdiri dari : penciptaan, penghancuran, penundaan, pelanjutan, mengemblok, membangunkan, menjadwalkan, dan komunikasi antar proses.

### Perintah-perintah Proses

Setelah sekilas dibahas mengenai proses, selanjutnya kita akan bahas mengenai perintah-perintah berkaitan dengan proses yang dapat kita lakukan melalui terminal.

#### 1. ps (process status)

Untuk melihat kondisi proses yang ada.

Ket:

PID -> *Process ID* (nomor identitas proses).

TTY -> nama terminal dimana proses tersebut aktif

CMD -> instruksi yang digunakan

## Deepin Terminal

```
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2093 pts/0    00:00:00 bash
 2105 pts/0    00:00:00 ps
irsyadhhs@irsyad-pc:~$
```

### 2. ps -a

Melihat proses yang baru dijalankan

```
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -a
  PID TTY          TIME CMD
 2129 pts/0    00:00:00 ps
irsyadhhs@irsyad-pc:~$
```

### 3. ps -au

Melihat proses yang dijalankan dan ditambahkan keterangan root

```
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -au
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root        577  0.0  0.0  14400  2000 tty1      Ss+  10:09   0:00 /sbin/age
root        600  2.8  1.3 289456 53944 tty7      Ssl+  10:09   0:13 /usr/lib/
irsyadh+  2093  0.0  0.1  23032  4912 pts/0    Ss   10:14   0:00 /bin/bash
irsyadh+  2841  0.0  0.0  35848  3124 pts/0    R+   10:17   0:00 ps -au
irsyadhhs@irsyad-pc:~$
```

### 4. ps -aux

Gabungan dari beberapa perintah di atas

```
Deepin Terminal
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.1  0.1 186896  5480 ?        Ss   18:49    0:01 /sbin/init
root         2  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [kthreadd
root         3  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [ksoftirq
root         5  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [kworker/
root         6  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [kworker/
root         7  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [rcu_sche
root         8  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [rcu_bh]
root         9  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [migratio
root        10  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [watchdog
root        11  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [watchdog
root        12  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [migratio
root        13  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [ksoftirq
root        15  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [kworker/
root        16  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [watchdog
root        17  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [migratio
root        18  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [ksoftirq
root        20  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [kworker/
root        21  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [watchdog
root        22  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [migratio
root        23  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [ksoftirq
root        25  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [kworker/
root        26  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [khelper]
root        27  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [kdevtmpf
root        28  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [netns]
root        29  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [perf]
root        30  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [khungtas
root        31  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [writebac
root        32  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [kworker/
root        33  0.0  0.0     0     0 ?        SN   18:49    0:00 [ksmd]
root        34  0.0  0.0     0     0 ?        SN   18:49    0:00 [khugepag
root        35  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [crypto]
root        36  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [kintegri
root        37  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [bioset]
root        38  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [kblockd]
root        39  0.0  0.0     0     0 ?        S<   18:49    0:00 [devfreq_
root        40  0.1  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [kworker/
root        41  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [kswapd0]
root        42  0.0  0.0     0     0 ?        S    18:49    0:00 [fsnotify
```

##### 5. ps -u

%CPU -> presentasi CPU time yang digunakan oleh proses tersebut,

%MEM -> presentasi system memori yang digunakan proses,

VSZ -> jumlah memori yang digunakan,

RSS (Real System Storage) -> jumlah memori yang digunakan,

START -> kapan proses tersebut diaktifkan STAT berisi S (Sleeping) dan R (Running),

COMMAND -> merupakan instruksi yang digunakan.

```

irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
irsyadh+  2093  0.0  0.1  23032  4912 pts/0    Ss   10:14   0:00 /bin/bash
irsyadh+  2217  0.0  0.0  35848  3160 pts/0    R+   10:16   0:00 ps -u
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ █

```

#### 6. ps -u (nama user)

Mencari proses yang spesifik dari user

```

irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -u irsyadhhs
  PID TTY          TIME CMD
  686 ?            00:00:00 systemd
  687 ?            00:00:00 (sd-pam)
  695 ?            00:00:00 startdde
  713 ?            00:00:00 ssh-agent
  716 ?            00:00:00 dbus-launch
  717 ?            00:00:02 dbus-daemon
  727 ?            00:00:00 at-spi-bus-laun
  732 ?            00:00:00 dbus-daemon
  734 ?            00:00:00 at-spi2-registr
  747 ?            00:00:00 deepin-wm-switc
  749 ?            00:00:03 dde-preload
  763 ?            00:00:16 deepin-wm
  775 ?            00:00:00 gvfsd
  781 ?            00:00:00 gvfsd-fuse
  783 ?            00:00:00 gvfsd-trash
  808 ?            00:00:03 dde-desktop
  841 ?            00:00:00 deepin-file-man
  862 ?            00:00:00 gvfsd-computer
  867 ?            00:00:00 dconf-service
  869 ?            00:00:00 gvfs-udisks2-vo
  872 ?            00:00:04 dde-dock
  891 ?            00:00:00 gvfs-afc-volume
  897 ?            00:00:00 gvfs-goa-volume
  905 ?            00:00:07 dde-session-dae
  916 ?            00:00:00 deepin-menu
  921 ?            00:00:00 lastore-session
  926 ?            00:00:00 polkit-gnome-au
  932 ?            00:00:00 cloudprint-auth
  937 ?            00:00:00 gvfs-mtp-volume
  948 ?            00:00:00 gvfs-gphoto2-vo
  993 ?            00:00:00 pulseaudio
 1033 ?            00:00:02 mousearea
 1045 ?            00:00:00 bamfdaemon
 1126 ?            00:00:00 sh
 1127 ?            00:00:00 syndaemon

```

## 7. top

menampilkan proses yang *running*

```
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ top
```

```
top - 19:01:31 up 11 min, 1 user, load average: 0.88, 0.74, 0.50
Tasks: 169 total, 1 running, 168 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3.0 us, 1.7 sy, 0.0 ni, 94.6 id, 0.8 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem : 3932088 total, 2137012 free, 673216 used, 1121860 buff/cache
KiB Swap: 4095996 total, 4095996 free, 0 used, 3013516 avail Mem
```

| PID         | USER            | PR        | NI       | VIRT         | RES         | SHR         | S        | %CPU       | %MEM       | TIME+          |
|-------------|-----------------|-----------|----------|--------------|-------------|-------------|----------|------------|------------|----------------|
| 590         | root            | 20        | 0        | 208080       | 50308       | 41484       | S        | 3.6        | 1.3        | 0:11.55        |
| 6574        | irsyadh+        | 20        | 0        | 664244       | 52712       | 37588       | S        | 3.6        | 1.3        | 0:00.62        |
| 749         | irsyadh+        | 20        | 0        | 780816       | 67456       | 40936       | S        | 2.0        | 1.7        | 0:10.37        |
| 867         | irsyadh+        | 20        | 0        | 424756       | 46684       | 38280       | S        | 2.0        | 1.2        | 0:02.21        |
| 895         | irsyadh+        | 20        | 0        | 1897928      | 48256       | 33412       | S        | 1.3        | 1.2        | 0:02.66        |
| 6535        | irsyadh+        | 20        | 0        | 639648       | 119896      | 33540       | S        | 1.0        | 3.0        | 0:02.02        |
| 86          | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.7        | 0.0        | 0:01.90        |
| 743         | irsyadh+        | 20        | 0        | 2069528      | 35976       | 24704       | S        | 0.7        | 0.9        | 0:00.82        |
| 988         | irsyadh+        | 20        | 0        | 385588       | 12972       | 10824       | S        | 0.7        | 0.3        | 0:01.86        |
| 6312        | irsyadh+        | 20        | 0        | 858868       | 144900      | 78960       | S        | 0.7        | 3.7        | 0:09.13        |
| 711         | irsyadh+        | 20        | 0        | 43220        | 3632        | 2612        | S        | 0.3        | 0.1        | 0:00.61        |
| 809         | irsyadh+        | 20        | 0        | 546464       | 46700       | 39524       | S        | 0.3        | 1.2        | 0:00.44        |
| 1573        | irsyadh+        | 20        | 0        | 237000       | 29828       | 13268       | S        | 0.3        | 0.8        | 0:00.51        |
| 5954        | irsyadh+        | 20        | 0        | 958632       | 131148      | 86504       | S        | 0.3        | 3.3        | 0:17.57        |
| 6268        | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.3        | 0.0        | 0:01.10        |
| 6273        | irsyadh+        | 20        | 0        | 896456       | 132408      | 71180       | S        | 0.3        | 3.4        | 0:14.64        |
| <b>6619</b> | <b>irsyadh+</b> | <b>20</b> | <b>0</b> | <b>42456</b> | <b>3724</b> | <b>3040</b> | <b>R</b> | <b>0.3</b> | <b>0.1</b> | <b>0:00.04</b> |
| 1           | root            | 20        | 0        | 186896       | 5480        | 3784        | S        | 0.0        | 0.1        | 0:01.24        |
| 2           | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |
| 3           | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.01        |
| 5           | root            | 0         | -20      | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |
| 6           | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.24        |
| 7           | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.30        |
| 8           | root            | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |
| 9           | root            | rt        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |
| 10          | root            | rt        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |
| 11          | root            | rt        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |
| 12          | root            | rt        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0.0        | 0.0        | 0:00.00        |

## 8. ps -eH

Menampilkan hubungan proses parent dan child

```
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -eH
```

```
2093 pts/0    Ss      0:00 /bin/bash XDG_SEAT_PATH=/org/freedesktop/Displa
2893 pts/0    R+      0:00 ps -eh XDG_VTNR=7 SSH_AGENT_PID=713 XDG_SESSION
irsyadhhs@irsyad-pc:~$
```

### 9. ps -eF

Sama seperti ps -eH, hanya saja ditambah keterangan letak proses nya.

```
Deepin Terminal
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ ps -eF
UID          PID    PPID    C   SZ   RSS   PSR  STIME  TTY          TIME CMD
root ps-aux.png 1        0      0 46724 5480    3 18:49 ?           00:00:01 /sbin/init
root          2        0      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [kthreadd]
root          3        2      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [ksoftirqd/
root          5        2      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [kworker/0
root          6        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [kworker/u
root          7        2      0    0     0     2 18:49 ?           00:00:00 [rcu_sched
root top.png      8        2      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [rcu_bh]
root          9        2      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [migration
root         10        2      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [watchdog/
root         11        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [watchdog/
root         12        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [migration
root         13        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [ksoftirqd
root         15        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [kworker/1
root         16        2      0    0     0     2 18:49 ?           00:00:00 [watchdog/
root         17        2      0    0     0     2 18:49 ?           00:00:00 [migration
root         18        2      0    0     0     2 18:49 ?           00:00:00 [ksoftirqd
root         20        2      0    0     0     2 18:49 ?           00:00:00 [kworker/2
root         21        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [watchdog/
root         22        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [migration
root         23        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [ksoftirqd
root         25        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [kworker/3
root         26        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [khelper]
root         27        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [kdevtmpfs
root         28        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [netns]
root         29        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [perf]
root         30        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [khungtask
root         31        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:00 [writeback
root         32        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [kworker/1
root         33        2      0    0     0     0 18:49 ?           00:00:00 [ksmd]
root         34        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [khugepage
root         35        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [crypto]
root         36        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [kintegrit
root         37        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [bioset]
root         38        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [kblockd]
root         39        2      0    0     0     1 18:49 ?           00:00:00 [devfreq_w
root         40        2      0    0     0     3 18:49 ?           00:00:01 [kworker/3
```

#### 10. pstree

Menampilkan proses parent/child dalam bentuk pohon (dengan indentasi).

```
irsyadhhs@irsyad-pc:~$ pstree
systemd--ModemManager--{gdbus}
                        {gmain}
                        --NetworkManager--dhclient
                        {gdbus}
                        {gmain}
                        --accounts-daemon--{gdbus}
                        {gmain}
                        --acpid
                        --agetty
                        --applet.py--{gmain}
                        --at-spi-bus-laun--dbus-daemon
                        {dconf worker}
                        {gdbus}
                        {gmain}
                        --at-spi2-registr--{gdbus}
                        {gmain}
                        --avahi-daemon--avahi-daemon
                        --bamfdaemon--{dconf worker}
                        {gdbus}
                        {gmain}
                        --bluetoothd
                        --chrome--2*[cat]
                                --chrome--chrome
                                {Chrome_ChildIOT}
                                {Watchdog}
                                {WorkerPool/6242}
                                --chrome-sandbox--chrome
                                --chrome--chrome
                                --chrome--chrome
                                {Chrome_Ch+
                                2*[{Compos+
                                {Composito+
                                {HTMLParse+
                                {ScriptStr+
                                {WorkerPoo+
                                {WorkerPoo+
                                {WorkerPoo+
                                {handle-wat
                                --chrome--{Chrome_Ch+
                                2*[{Compos+
```

Selain beberapa perintah di atas, ada juga perintah “kill %<nomor job>” atau “kill <PID>”, lalu pkill <nama\_proses> atau pkillall <nama\_proses> untuk “menghentikan” suatu proses, dan juga perintah renice <prioritas><PID> untuk mengubah urutan prioritas suatu proses.