

SHELL SCRIPTING

SISTEM OPERASI | POLINEMA

FARREL AUGUSTA DINATA

D4 TEKNIK INFORMATIKA | POLINEMA

WHAT?



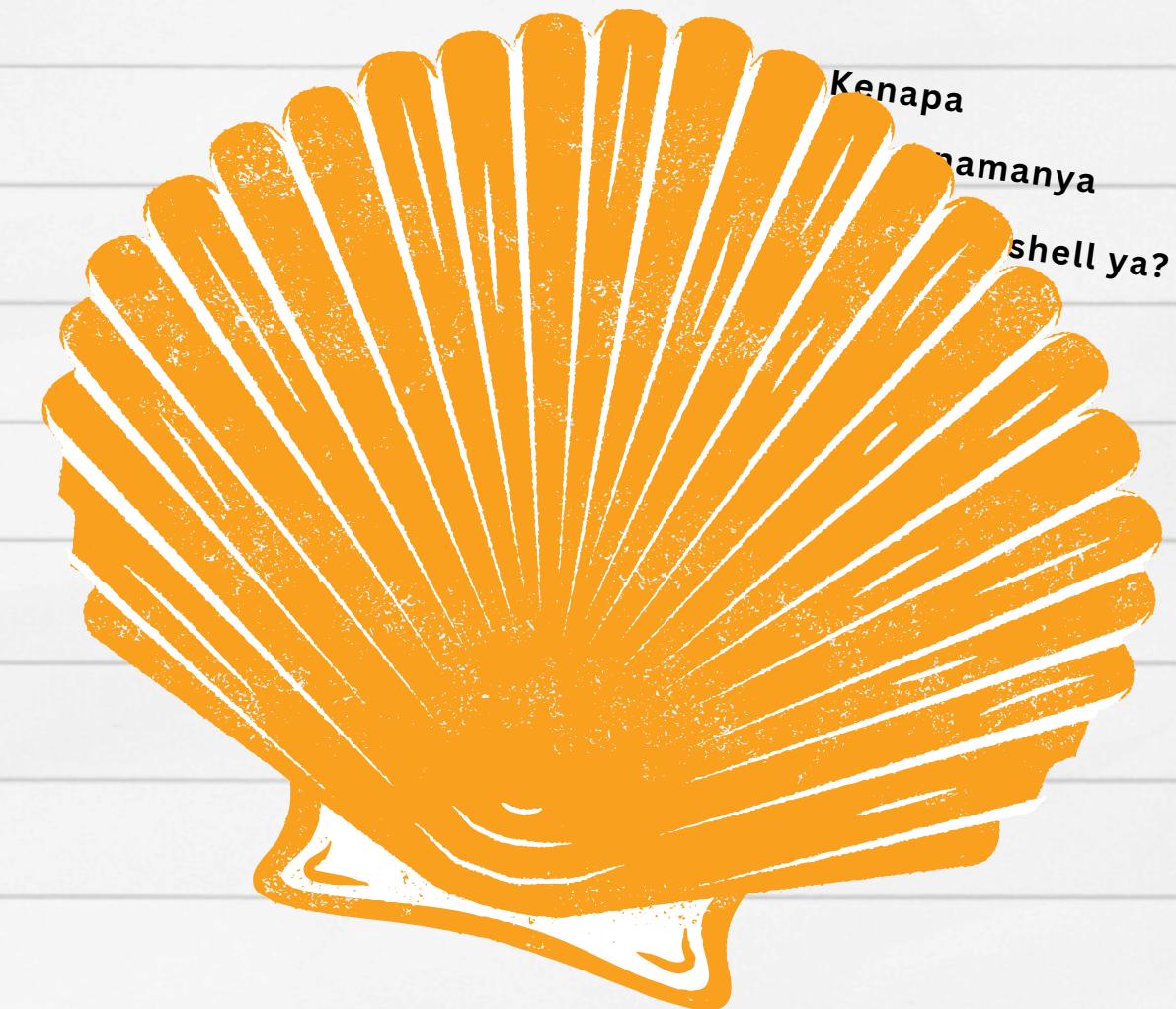
Sebuah program yang memiliki berbagai fitur serbaguna yang dapat menunjang produktivitas seorang programmer berbasis shell script

BUT WAIT,

APA ITU SHELL SCRIPT?

Ya, mirip-mirip lah sama pemrograman pada umumnya. Tapi ini dikhususkan untuk menjalankan command-command Linux. Untuk menjalankannya harus menggunakan shell. Maka dari itu, dinamakan shell scripting.

Jadi, daripada menjalankan command Linux satu-satu, alangkah lebih enaknya bisa menggunakan shell scripting untuk otomatisasi.



Ini adalah contoh shell script dengan berbagai menu yang tersedia

```
baljit@baljit:~/shell_scripting$ ./first_script
-          2          4_read          D1      Q3  Q7
1          2_quoting    5_command_input K20KK  Q4  Q8
1.1_variables 3_envir_var  6_ifelse      Q1      Q5 Questions
1_variables     4          7_for        Q2      Q6 array
Wed Oct  7 22:40:13 IST 2020
          October 2020
Su Mo Tu We Th Fr Sa
          1  2  3
  4  5  6  7  8  9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31
```

FITUR

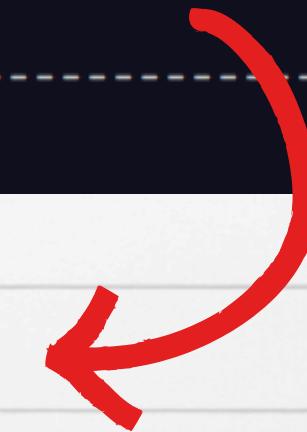
- 1 Print direktori saat ini**
- 2 Make a directory**
- 3 Cari sebuah file**
- 4 Buat catatan**
- 5 Baca catatan**
- 6 Git commit log**
- 7 Kalkulator**
- 8 System monitoring**
- 9 Simple timer**
- 10 Simple timer**

1] PWD

Command PWD (Print Working Directory) akan mencetak alamat direktori saat ini.

```
=====
-- [ Jam : 18:16:23 ] --
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --
-----
Silakan pilih salah satu menu berikut
1. Lihat path direktori saat ini
2. Membuat folder baru
3. Cari sebuah file
4. Buat catatan
5. Baca file
6. Kalkulator
7. System monitoring
8. TIMER!
9. Give me a motivation!
-----
>>> 1
/mnt/d/03-STORAGE/03-GitHub/01-REPOSITORY/UAS-SISTEMOPERASI/src
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n):
```

Ini alamat direktori saat program dijalankan



2) MKDIR

(MaKe DIRectory)

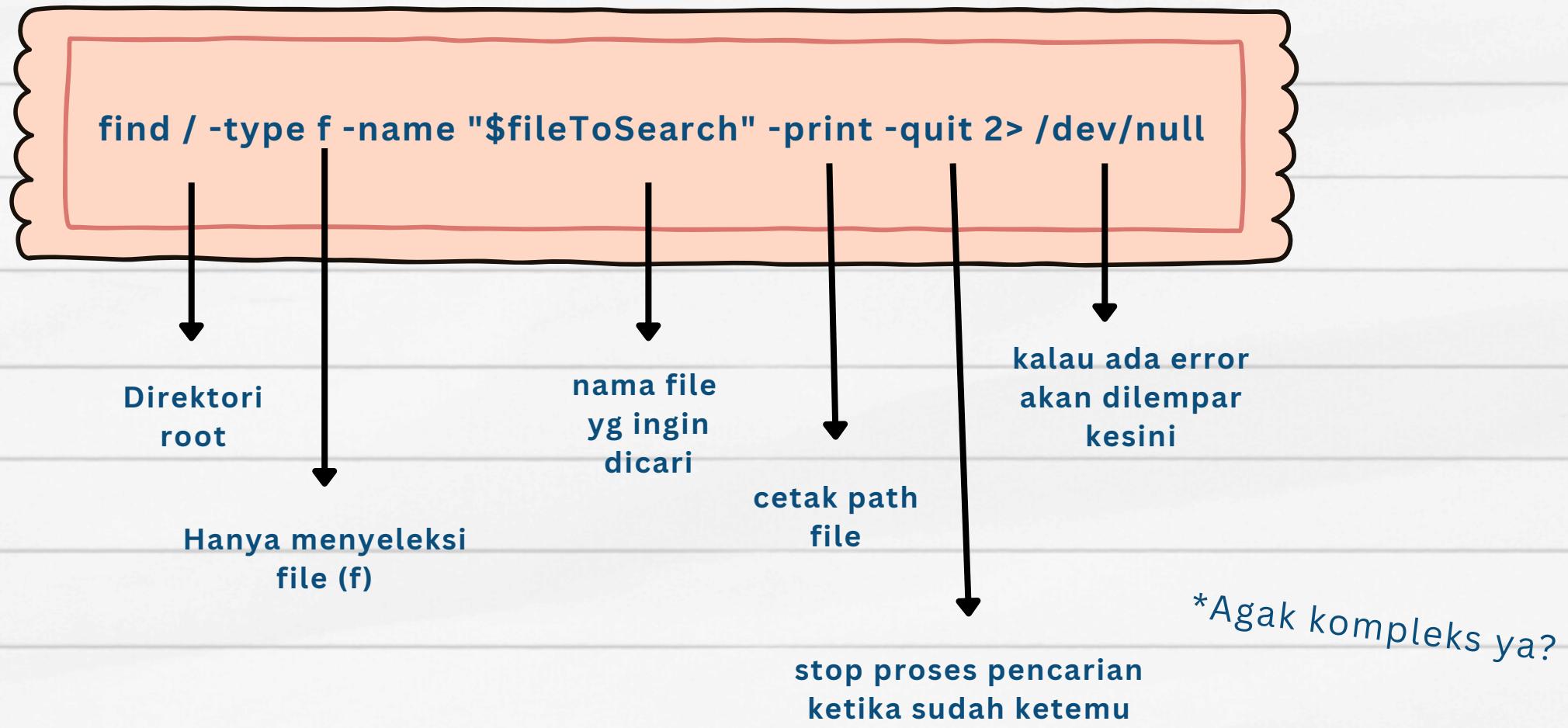
Buat folder baru. Nama folder bisa kustom sesuai input pengguna

```
=====
--[ Jam : 18:19:22 ]--
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --
-----
Silakan pilih salah satu menu berikut
1. Lihat path direktori saat ini
2. Membuat folder baru
3. Cari sebuah file
4. Buat catatan
5. Baca file
6. Kalkulator
7. System monitoring
8. TIMER!
9. Give me a motivation!
-----
>>> 2
Masukkan nama folder baru: MySecretImages
Folder MySecretImages berhasil dibuat.
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n): _
```

Bukti kalau memang folder baru sudah berhasil dibuat. Bisa cek di file explorer

Name	Date modified	Type	Size
MySecretImages	27/05/2024 19:02	File folder	
notes	27/05/2024 18:21	File folder	
cow.jpg	14/05/2024 06:27	JPG File	67 KB
dummy-text.txt	13/05/2024 22:35	Text Document	1 KB

3] CARI SEBUAH FILE



Intinya, bakal mencari sebuah file dari keseluruhan direktori yang ada.

```
--[ Jam : 18:20:48 ]--  
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --  
-----  
Silakan pilih salah satu menu berikut  
1. Lihat path direktori saat ini  
2. Membuat folder baru  
3. Cari sebuah file  
4. Buat catatan  
5. Baca file  
6. Kalkulator  
7. System monitoring  
8. TIMER!  
9. Give me a motivation!  
-----  
>>> 3  
Masukkan nama file yang ingin dicari: cow.jpg  
  
File ditemukan !  
/mnt/d/03-STORAGE/03-GitHub/01-REPOSITORY/UAS-SISTEMOPERASI/sample/cow.jpg  
-----  
Ingin kembali ke menu? (y/n)
```



4) BUAT CATATAN



cat - > \$fileName

*cat = (concatenate) bukan kucing

Manfaatkan perintah “**cat -**” untuk membaca input pengguna. Kemudian diarahkan ke file sesuai dengan input pengguna.

Itu namanya teknik **redirection output**.

```
=====
--[ Jam : 18:21:41 ]--
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --
-----
Silakan pilih salah satu menu berikut
1. Lihat path direktori saat ini
2. Membuat folder baru
3. Cari sebuah file
4. Buat catatan
5. Baca file
6. Kalkulator
7. System monitoring
8. TIMER!
9. Give me a motivation!
-----
>>> 4
Masukkan nama file: MyDiary.txt
Masukkan catatan (Ctrl + D to exit)
-----
Hey,
If you reading this,
I just want you to know me
If I am...
a
PROGRAMMER!!!
-----
Catatan berhasil dibuat!
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n): _
```

5] BACA CATATAN



cat \$fileToRead

masih dengan cat

Lanjutan dari fitur sebelumnya, kalau udah dibuat file, maka gak afhol kalau gak bisa dibaca.

```
=====
--[ Jam : 18:23:11 ]--
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --
-----
Silakan pilih salah satu menu berikut
1. Lihat path direktori saat ini
2. Membuat folder baru
3. Cari sebuah file
4. Buat catatan
5. Baca file
6. Kalkulator
7. System monitoring
8. TIMER!
9. Give me a motivation!
-----
>>> 5
Daftar file catatan yang sudah dibuat:
MyDiary.txt
myNotes.txt
note2.txt
secret.txt

Masukkan catatan yang ingin dibaca: secret.txt
Nothing. Keep it secret!
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n)
```

secret.txt

Nothing. Keep it secret

6] GIT COMMIT LOG

```
-- [ Jam : 08:00:42 ]--  
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --  
  
Silakan pilih salah satu menu berikut  
1. Lihat path direktori saat ini  
2. Membuat folder baru  
3. Cari sebuah file  
4. Buat catatan  
5. Baca file  
6. GitHub repository log  
7. Kalkulator  
8. System monitoring  
9. TIMER!  
10. Give me a motivation!  
  
>>> 6  
  
Masukkan alamat parent Kloningan repositori GitHub:  
/mnt/d/03-STORAGE/03-GitHub/01-REPOSITORY  
Kloningan repositori yang anda miliki:  
AlgoritmaDanStrukturData  
Belajar-GitHub  
Campus-Coder-MEVN  
Change-Languange-Feature-JAVA  
Complicated-IF-JAVA  
Cuy-University-5-Python  
Daspro-Project-ATM  
DicodingxIDCamp-Front-End-Web  
FarrelAD  
Ngampus-POLINEMA  
Ngekost-Aja  
Ngekost-aja [Not active]  
Simple-Clock-Java  
Sophia-Library  
SunnyDay  
UAS-SISTEMOPERASI  
WEB-Mangga-Lestari  
WRI-Technically-Ramadhan-2024  
WRI-miniclass-WEB-2023  
WRI-preparation-git  
farrelad.github.io  
laravel-absensi  
main-main  
say-hello-to-this-world  
urbaniac
```

```
Pilih direktori: FarrelAD  
9b42841 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD) add contribution graph for my profile  
9d3a0f9 modify hyperlink mechanism to open in new tab  
85a3633 add codewars profile  
0a99b87 delete previous code version of readme  
cbe437e readme 2.0  
bb6c355 add icon skill  
b5fcf57 Update README.md  
158c574 Update README.md  
f09cc65 Update README.md  
eaede81 README profile GitHub  
f91d03e README profile  
-----  
Simpan pesan commit (y/n)? y
```

Bentuk sederhana kodennya

git log --oneline

Tapi, karena lagi gak di direktori repo, maka
kode lebih lanjut sebagai berikut

git --git-dir="\$parentClonedGithubRepoPath/\$selectedDirectory/.git" log --oneline

Ini diarahkan dulu ke direktori repo kemudian dilakukan
perintah **log --oneline**

Fitur penting bagi programmer
untuk tracking commit repo

Mencetak seluruh commit message
yang ada dalam format satu baris

7) KALKULATOR

```
result=$((number1 + number2))
```

```
result=$(awk "BEGIN { print number1 / number2 }")
```

Di sini kita bisa melakukan operasi aritmatika sederhana.

Menggunakan perintah “**awk**” sehingga hasil yang didapat bisa lebih presisi

```
=====
--[ Jam : 18:23:54 ]--
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --
-----  
Silakan pilih salah satu menu berikut  
1. Lihat path direktori saat ini  
2. Membuat folder baru  
3. Cari sebuah file  
4. Buat catatan  
5. Baca file  
6. Kalkulator  
7. System monitoring  
8. TIMER!  
9. Give me a motivation!  
-----  
>>> 6  
=====  
Pilih opsi menu  
-----  
1. Penjumlahan  
2. Pengurangan  
3. Perkalian  
4. Pembagian  
>>> 3  
Masukkan bilangan pertama: 124  
Masukkan bilangan kedua: 76  
Hasilnya: 9424  
-----  
Ingin kembali ke menu? (y/n): _
```

8] SYSTEM MONITORING

```
0[ 0.0%] 4[ 0.0%] 8[ 0.0%] 12[ 0.7%]
1[ 0.0%] 5[ 2.0%] 9[ 0.0%] 13[ 0.0%]
2[ 0.0%] 6[ 0.0%] 10[ 0.0%] 14[ 0.0%]
3[ 0.0%] 7[ 0.0%] 11[ 0.0%] 15[ 0.7%]
Mem[||||||| 540M/3.76G] Tasks: 43, 35 thr; 1 runni
Swp[          0K/1.00G] Load average: 0.21 0.10 0.
Uptime: 01:48:09

PID USER PRI NI VIRT RES SHR S CPU% MEM% TIME+
 1 root 20  0 99M 12284 8052 S 0.7 0.3 1:05.1
 2 root 20  0 2280 1304 1188 S 0.0 0.0 0:00.0
 8 root 20  0 2280     4    0 S 0.0 0.0 0:00.0
 9 root 20  0 2280     4    0 S 0.0 0.0 0:00.0
10 root 20  0 2280 1304 1188 S 0.0 0.0 0:00.0
41 root 19 -1 47732 14924 13908 S 0.0 0.4 0:00.2
64 root 20  0 22096 5844 4356 S 0.0 0.1 0:01.2
77 root 20  0 4780 1844 1412 S 0.0 0.0 0:01.1
78 root 20  0 4492 1596 1368 S 0.0 0.0 0:00.1
80 root 20  0 4492 164   20 S 0.0 0.0 0:00.0
85 root 20  0 4624 184   32 S 0.0 0.0 0:00.2
86 root 20  0 4492 1572 1344 S 0.0 0.0 0:00.0
89 root 20  0 4740 1764 1248 S 0.0 0.0 0:02.8
95 root 20  0 4492 1548 1304 S 0.0 0.0 0:00.1
96 root 20  0 4792 1756 1332 S 0.0 0.0 0:01.4
120 systemd-r 20  0 25532 12704 8508 S 0.0 0.3 0:00.2
151 root 20  0 4304 2648 2408 S 0.0 0.1 0:00.0
153 messagebu 20  0 8588 4580 4044 S 0.0 0.1 0:00.0
157 root 20  0 30104 19284 10496 S 0.0 0.5 0:00.0
158 syslog 20  0 217M 9308 4452 S 0.0 0.2 0:00.0
160 root 20  0 2155M 45116 19260 S 0.0 1.1 0:04.0
168 root 20  0 15324 7320 6380 S 0.0 0.2 0:00.2
194 syslog 20  0 217M 9308 4452 S 0.0 0.2 0:00.0
195 syslog 20  0 217M 9308 4452 S 0.0 0.2 0:00.0
196 syslog 20  0 217M 9308 4452 S 0.0 0.2 0:00.0

F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Tree F6SortBy F7Nice -F8Nice
```

htop

(Hisham - Table Of Process)

Untuk melihat statistik penggunaan komputer yang sedang dijalankan di saat itu. Tinggal ketik “htop”, maka gambar di samping akan muncul

9] SIMPLE TIMER

```
=====
--[ Jam : 18:25:09 ]--
-- Selamat datang di menu serbaguna komputer anda --
-----
Silakan pilih salah satu menu berikut
1. Lihat path direktori saat ini
2. Membuat folder baru
3. Cari sebuah file
4. Buat catatan
5. Baca file
6. Kalkulator
7. System monitoring
8. TIMER!
9. Give me a motivation!

>>> 8
Set timer (detik): 5
Pesan timer ketika selesai: It's time to sleep!
Timer dimulai selama 5 detik. PID: 33986
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n): -----
=====TIMER=====
It's time to sleep!
-----
```

Ini akan muncul setelah 5 detik!

```
run_timer() {
    read -p "Set timer (detik): " timerSecondSet
    read -p "Pesan timer ketika selesai: " timerMessage

    start_timer() {
        sleep $timerSecondSet
        echo -e "\n=====TIMER====="
        echo -e "\033[0;33m$timerMessage\033[0m"
        echo "====="
    }
}

start_timer &
echo "Timer dimulai selama $timerSecondSet detik. PID: $!"
```

&

Benda kecil ini yang bisa ngebuat proses jadi gak keliatan

Jadi proses dari timer ini akan dijalankan dibalik layar terminal. Pengguna jadinya bisa melakukan aktivitas lain di terminal.

Ini namanya teknik “background process”

10) CUSTOM COMMAND

```
=====
1. Buat custom command
2. Lihat custom command yang telah dibuat
3. Hapus custom command
>>> 1
-----
Masukkan command yang ingin digunakan: clear
Masukkan alias: c
Custom command telah sukses dibuat!
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n): y_
```

```
=====
1. Buat custom command
2. Lihat custom command yang telah dibuat
3. Hapus custom command
>>> 2
-----
Berikut adalah custom command yang telah anda buat:
alias ll='ls -alF'
alias la='ls -A'
alias l='ls -CF'
alias alert='notify-send --urgency=low -i "$( [ $? = 0 ] && echo terminal || echo error)" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]+\s*//;s/[;&]\s*alert$/'\\''')"
alias c='clear'
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n): _
```

```
=====
1. Buat custom command
2. Lihat custom command yang telah dibuat
3. Hapus custom command
>>> 3
-----
Masukkan command yang ingin dihapus: clear
Masukkan alias yang ingin dihapus: c
Alias 'c' untuk command 'clear' telah dihapus ~/.bashrc.
-----
Ingin kembali ke menu? (y/n): _
```

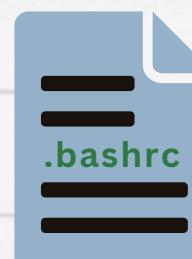
Gak asik, bagi programmer kalau gak custom-custom.

Di sini programmer bisa melakukan custom command. Jadi, daripada buat command panjang-panjang, maka dipersingkat saja.

Programmer bisa menambahkan, melihat, dan menghapus custom command.



Ini adalah dasar
dari semuanya



semua perubahan
akan disimpan di
sini

TERIMA KASIH

