

LAPORAN RESMI UJIAN AKHIR
SISTEM OPERASI



REIKA AMALIA SYAHPUTRI
2341720173
TI-1B / 23
TEKNOLOGI INFORMASI

DESKRIPSI PROGRAM

1. Pengertian Pemrograman Shell

Shell yaitu antarmuka pengguna yang memungkinkan interaksi dengan sistem operasi, khususnya di Linux dan Unix, melalui baris perintah. Shell menerima dan mengeksekusi perintah dari pengguna, termasuk konfigurasi jaringan seperti mengatur alamat IP dan DNS. Selain itu, shell memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan variabel untuk menyimpan dan memanipulasi data. Dalam konteks konfigurasi jaringan, perintah seperti `ip` dan `nmcli` dapat dijalankan dalam shell untuk menambahkan alamat IP ke antarmuka jaringan, mengaktifkan antarmuka, dan mengatur DNS. Dengan menggunakan shell, tugas-tugas jaringan bisa diotomatisasi dan dikelola dengan lebih efisien, meningkatkan fleksibilitas dalam mengelola sistem operasi.

2. Deskripsi Fitur

1. Konfigurasi Alamat IP (`ifconfig`)

Untuk mengkonfigurasi alamat IP dengan perintah Linux yang dijalankan adalah `ifconfig` yang berfungsi untuk mengelola dan memeriksa konfigurasi antarmuka jaringan. Dalam penggunaannya, user hanya perlu memasukkan nama antarmuka jaringan untuk memeriksa atau mengkonfigurasi antarmuka tersebut. Dengan perintah `ifconfig`, pengguna dapat melihat dan mengkonfigurasi alamat IP serta informasi jaringan lainnya pada antarmuka jaringan yang diinginkan, membantu dalam pengelolaan dan pemecahan masalah jaringan.

2. Konfigurasi Alamat IP (`ip`)

Untuk mengkonfigurasi alamat IP dengan perintah Linux yang dijalankan adalah `ip`, yang berfungsi untuk mengelola dan memeriksa konfigurasi antarmuka jaringan. Dengan perintah `ip`, pengguna dapat melihat dan mengkonfigurasi alamat IP serta informasi jaringan lainnya pada antarmuka jaringan yang diinginkan, membantu dalam pengelolaan dan pemecahan masalah jaringan. Perintah ini menggantikan perintah `ifconfig` pada banyak distribusi Linux modern dan memberikan alat yang lebih kuat dan fleksibel untuk administrasi jaringan `ip` dianggap lebih modern dan kaya fitur, sehingga direkomendasikan untuk digunakan di distribusi Linux modern.

3. Konfigurasi DNS (`nmcli`)

Untuk mengkonfigurasi DNS dengan perintah Linux yang dijalankan adalah `nmcli`, yang berfungsi untuk mengelola koneksi jaringan dan konfigurasi jaringan, termasuk pengaturan DNS, `nmcli` sangat berguna untuk mengelola koneksi jaringan di lingkungan desktop dan server. Dengan perintah `nmcli`, pengguna dapat melihat dan mengkonfigurasi server DNS serta informasi jaringan lainnya pada profil koneksi yang diinginkan, membantu dalam pengelolaan dan pemecahan masalah jaringan. Perintah ini memberikan cara yang mudah dan efisien untuk mengelola konfigurasi DNS pada sistem operasi Linux.

PENJELASAN PROGRAM

1. Ada 3 fitur yaitu konfigurasi Alamat ip(ifconfig), konfigurasi Alamat ip(ip), konfigurasi DNS(nmcli).

```
#!/bin/bash

while true; do

echo "======"
echo " Menu Konfigurasi Jaringan "
echo "======"
echo "1. Konfigurasi Alamat IP (ifconfig)"
echo "2. Konfigurasi Alamat IP (ip)"
echo "3. Konfigurasi DNS (nmcli)"
echo "4. Keluar"
echo "======"
read -p "Pilih opsi [1-4]: " pilihan
```

2. Susunan Program untuk fitur nomor 1.

```
case $pilihan in
1)
    read -p "Masukkan nama interface: " interface
    read -p "Masukkan alamat IP baru: " ip_address
    read -p "Masukkan netmask baru: " netmask
    echo "Menjalankan: sudo ip addr add $ip_address/$netmask dev $interface"
    sudo ip addr add $ip_address/$netmask dev $interface
    echo "Menjalankan: sudo ip link set $interface up"
    sudo ip link set $interface up
    ;;
```

3. Susunan Program untuk fitur nomor 2.

```
;;
2)
    read -p "Masukkan nama interface: " interface
    read -p "Masukkan alamat IP baru dengan CIDR (contoh: 192.168.1.10/24): " ip_address
    echo "Menjalankan: sudo ip addr add $ip_address dev $interface"
    sudo ip addr add "$ip_address" dev "$interface"
    echo "Menjalankan: sudo ip link set $interface up"
    sudo ip link set "$interface" up
    ;;
```

4. Susunan Program untuk fitur nomor 3.

```
3)
    read -p "Masukkan nama koneksi (contoh: eth0): " connection
    read -p "Masukkan DNS baru (contoh: 8.8.8.8): " dns
    echo "Menjalankan: sudo nmcli con mod $connection ipv4.dns $dns" "$connection" ipv4.dns
    sudo nmcli con mod "$connection" ipv4.dns "$dns"
    echo "Menjalankan: sudo nmcli con up $connection"
    sudo nmcli con up "$connection"
    ;;
```

5. Susunan Program untuk fitur nomor 4

```
4)
    #Keluar dari program
    echo "Keluar dari program. Terima kasih!"
    break
    ;;
```

```
*)
    echo "Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi."
    ;;
esac
done
```

PENGUJIAN PROGRAM

1. Ada 3 fitur yaitu konfigurasi Alamat ip(ifconfig), konfigurasi Alamat ip(ip), konfigurasi DNS(nmcli)

```
=====
Menu Konfigurasi Jaringan
=====
1. Konfigurasi Alamat IP (ifconfig)
2. Konfigurasi Alamat IP (ip)
3. Konfigurasi DNS (nmcli)
4. Keluar
=====
```

2. Output dari fitur nomor 1

```
=====
Menu Konfigurasi Jaringan
=====
1. Konfigurasi Alamat IP (ifconfig)
2. Konfigurasi Alamat IP (ip)
3. Konfigurasi DNS (nmcli)
4. Keluar
=====
Pilih opsi [1-4]: 1
Masukkan nama interface: eth0
Masukkan alamat IP baru: 192.168.2.10
Masukkan netmask baru: 255.255.255.0
Menjalankan: sudo ip addr add 192.168.2.10/255.255.255.0 dev eth0
```

3. Output dari fitur nomor 2

```
=====
Menu Konfigurasi Jaringan
=====
1. Konfigurasi Alamat IP (ifconfig)
2. Konfigurasi Alamat IP (ip)
3. Konfigurasi DNS (nmcli)
4. Keluar
=====
Pilih opsi [1-4]: 2
Masukkan nama interface: eth0
Masukkan alamat IP baru dengan CIDR (contoh: 192.168.1.10/24): 192.168.2.10/24
Menjalankan: sudo ip addr add dev eth0
```

4. Output dari fitur nomor 3

```
=====
Menu Konfigurasi Jaringan
=====
1. Konfigurasi Alamat IP (ifconfig)
2. Konfigurasi Alamat IP (ip)
3. Konfigurasi DNS (nmcli)
4. Keluar
=====
Pilih opsi [1-4]: 3
Masukkan nama koneksi (contoh: eth0): eth0
Masukkan DNS baru (contoh: 8.8.8.8): 8.8.8.8
Menjalankan: sudo nmcli con mod eth0 ipv4.dns 8.8.8.8 eth0 ipv4.dns 8.8.8.8
```

5. Output dari keluar

```
=====
Menu Konfigurasi Jaringan
=====
1. Konfigurasi Alamat IP (ifconfig)
2. Konfigurasi Alamat IP (ip)
3. Konfigurasi DNS (nmcli)
4. Keluar
=====
Pilih opsi [1-4]: 4
Keluar dari program...
reika@reika:~$ _
```