

Nama : Alvan Alfiansyah

NIM : 1103201253

1. sebelum kalian mengikuti video tutorial ini

kalian harus menginstall dan mengsetup Ros 2nya karena pada tutorial kali ini

kita akan mencoba memulai Node Ros2 pertama kita

2. pada tutorial kali ini kita akan langsung memulai node ros2 dan mempelajari secara

langsung apasih node ros2 itu, node ros2 simple nya itu node hanyalah

sebuah program yang akan berinteraksi dengan ros2 communications dan tools nya

3.oke kita akan memulainya dengan membuka 3 terminal saja yang akan

kita gunakan pada tutorial kali ini, dimana kita bisa menemukan node Ros 2 ini sebenarnya

saat kita menginstall ros2 ada beberapa paket yang sebenarnya merupakan contoh

paket yang bisa kita gunakan langsung untuk memulai sebuah node tanpa harus membuatnya

4.nah sekarang di terminal pertama kita akan menjalankan ros2 run dimana kita harus memberikan

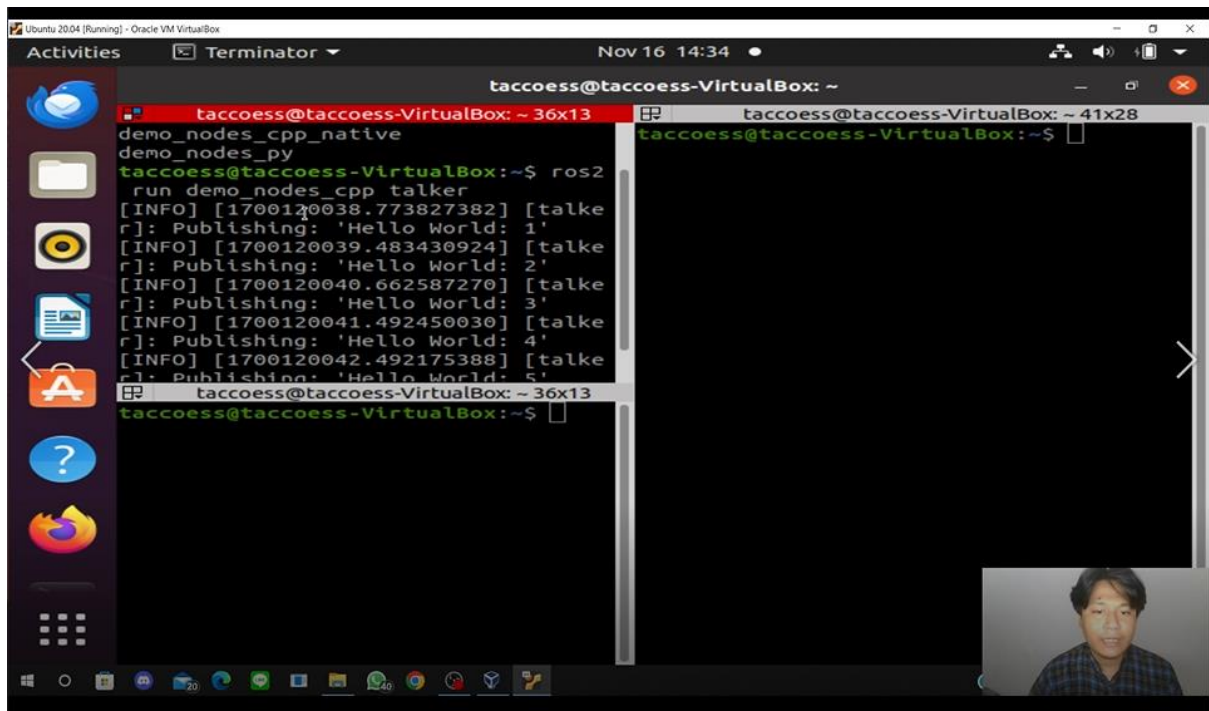
nama package sehingga rute ke node akan diatur kedalam package nya

5. kita jalankan command ros2 run demo_nodes_ terus kita klik tab 2x dimana disini tersedia

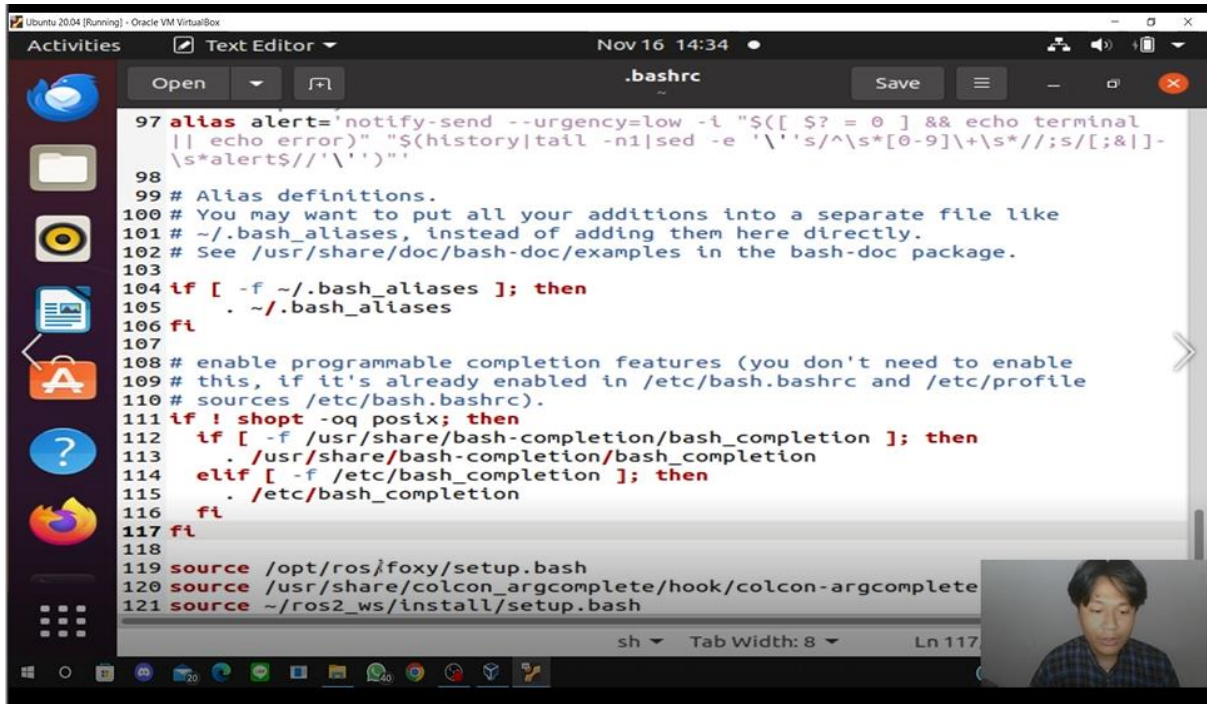
beberapa pilihan command yang dimana kita akan memilih ros2 run demo_nodes_cpp dan kemudian

kita masukan nama node yang akan kita gunakan yaitu talker, ros2 run demo_nodes_cpp talker,

enter, nah bisa dilihat disini command yang kita jalankan itu work.



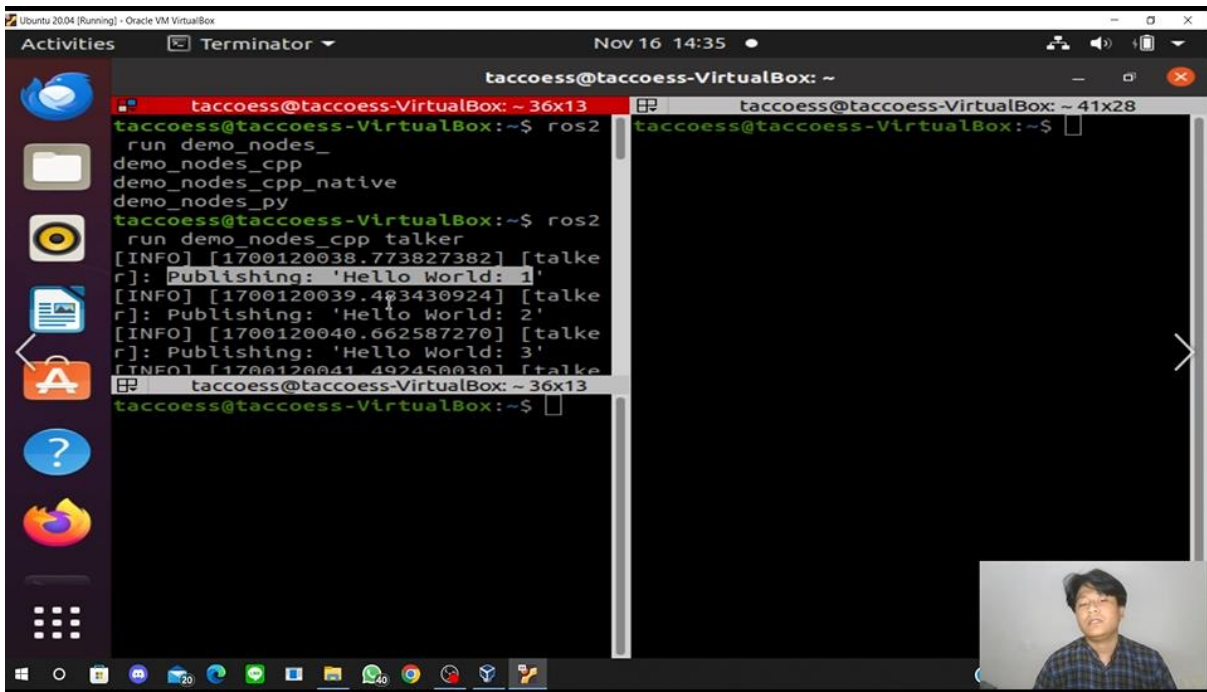
6. nah jika tidak work command nya mungkin ada kesalahan dimana kalian tidak mengsetup environmentnya dengan baik setelah menginstall ros2 nya, untuk mengeceknya kita bisa menggunakan command `gedit ~/.bashrc`, kalian scroll sampai bawah, nah karena saya menggunakan ros2 foxy version maka command yang akan di masukkan di bagian paling bawah adalah `source /opt/ros/foxy/setup.bash`, untuk versi dari ros2 ini ada banyak contoh nya yaitu iron humble,galactic,foxy,eloquent,dashing,crystal,dan rolling cuma rolling ini masih dalam pengembangan.



The screenshot shows a text editor window titled ".bashrc" with a dark theme. The editor contains a series of bash configuration lines, including an alias for 'alert', comments about alias definitions, and source commands for ROS2 setup. The line numbers 97 through 121 are visible on the left. The status bar at the bottom indicates 'sh', 'Tab Width: 8', and 'Ln 117'. A small video feed of a person is visible in the bottom right corner.

```
97 alias alert='notify-send --urgency=low -i "$([ $? = 0 ] && echo terminal  
|| echo error)" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[\s;&|]-  
\s*alert$//'\`)'"  
98  
99 # Alias definitions.  
100 # You may want to put all your additions into a separate file like  
101 # ~/.bash_aliases, instead of adding them here directly.  
102 # See /usr/share/doc/bash-doc/examples in the bash-doc package.  
103  
104 if [ -f ~/.bash_aliases ]; then  
105     . ~/.bash_aliases  
106 fi  
107  
108 # enable programmable completion features (you don't need to enable  
109 # this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile  
110 # sources /etc/bash.bashrc).  
111 if ! shopt -oq posix; then  
112     if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then  
113         . /usr/share/bash-completion/bash_completion  
114     elif [ -f /etc/bash_completion ]; then  
115         . /etc/bash_completion  
116     fi  
117 fi  
118  
119 source /opt/ros/foxy/setup.bash  
120 source /usr/share/colcon_argcomplete/hook/colcon_argcomplete  
121 source ~/ros2_ws/install/setup.bash
```

7. oke balik ke terminalnya, disini bisa dilihat ada beberapa info dimana ada nama node nya yaitu talker kemudian ada timestampnya, dan ada sesuatu yang keluar dari node tersebut, simple nya ini adalah program yang akan menampilkan publising hello world dengan counter.

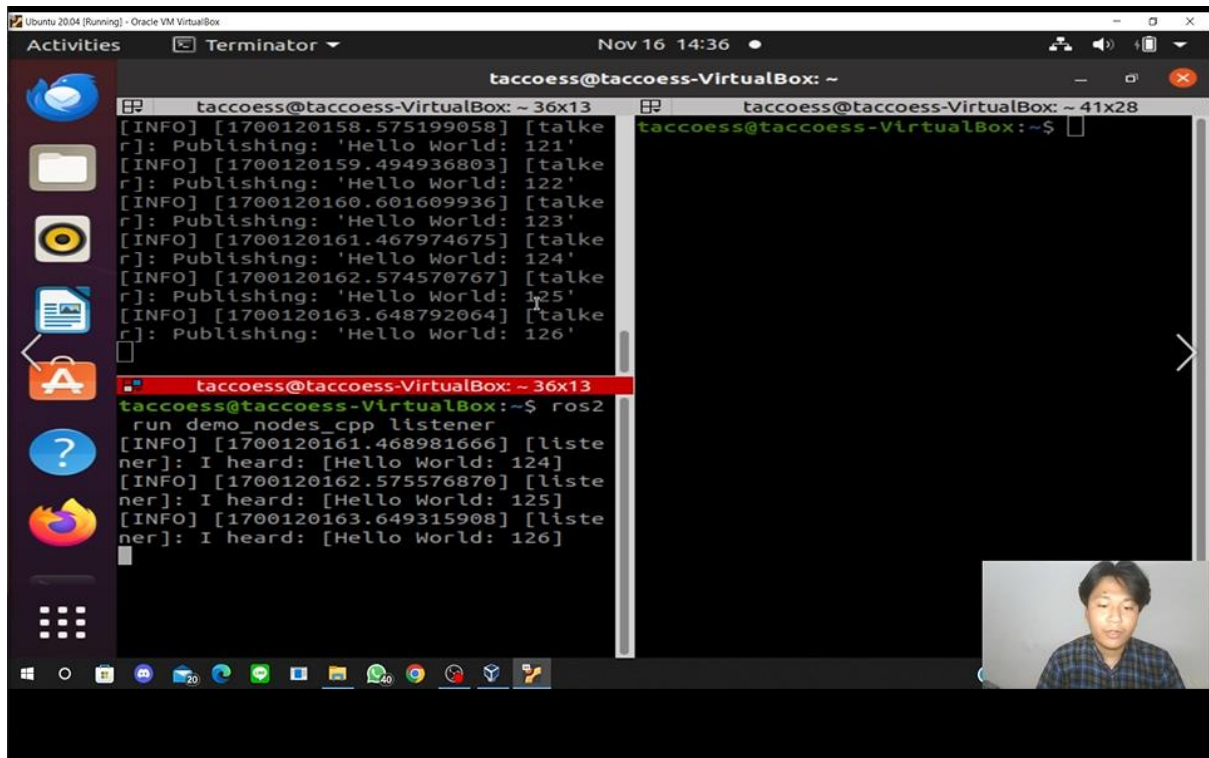


The screenshot shows a terminal window titled "taccoess@taccoess-VirtualBox: ~" with a dark theme. The terminal displays the output of a ROS2 command, showing a list of nodes and their output. The output includes a list of nodes (demo_nodes_cpp, demo_nodes_cpp_native, demo_nodes_py) and a list of topics (demo_nodes_cpp/talker). The output shows the publisher sending "Hello World" messages with increasing counters (1, 2, 3). The status bar at the bottom indicates 'taccoess@taccoess-VirtualBox: ~ 36x13'. A small video feed of a person is visible in the bottom right corner.

```
taccoess@taccoess-VirtualBox: ~ 36x13  
taccoess@taccoess-VirtualBox:~$ ros2 run demo_nodes_cpp talker  
[INFO] [1700120038.773827382] [talke  
r]: Publishing: 'Hello World: 1'  
[INFO] [1700120039.483430924] [talke  
r]: Publishing: 'Hello World: 2'  
[INFO] [1700120040.662587270] [talke  
r]: Publishing: 'Hello World: 3'  
[INFO] [1700120041.492450030] [talke  
r]: Publishing: 'Hello World: 4'  
taccoess@taccoess-VirtualBox:~$
```

8.oke kita akan mengkill atau ngestop program nya dengan ctrl + c. bisa diliat program nya berhenti berjalan.

9. kita ulangi lagi node nya (di terminal pertama), nah di terminal ke2 kita akan ngerun package sebeum nya yaitu `ros2 run demo_nodes_cpp (listener)`.

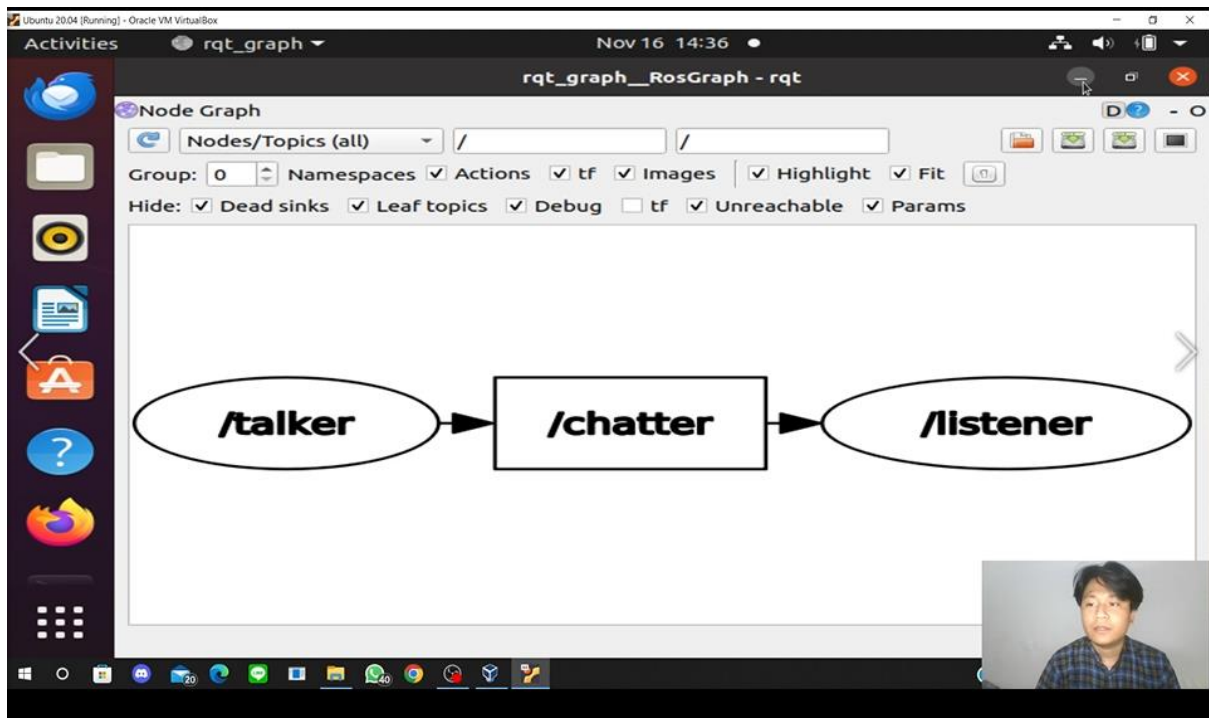


```
taccoess@taccoess-VirtualBox: ~ 36x13
[INFO] [1700120158.575199058] [talker]: Publishing: 'Hello World: 121'
[INFO] [1700120159.494936803] [talker]: Publishing: 'Hello World: 122'
[INFO] [1700120160.601609936] [talker]: Publishing: 'Hello World: 123'
[INFO] [1700120161.467974675] [talker]: Publishing: 'Hello World: 124'
[INFO] [1700120162.574570767] [talker]: Publishing: 'Hello World: 125'
[INFO] [1700120163.648792064] [talker]: Publishing: 'Hello World: 126'

taccoess@taccoess-VirtualBox: ~ 41x28
taccoess@taccoess-VirtualBox:~$ ros2 run demo_nodes_cpp listener
[INFO] [1700120161.468981666] [listener]: I heard: [Hello World: 124]
[INFO] [1700120162.575576870] [listener]: I heard: [Hello World: 125]
[INFO] [1700120163.649315908] [listener]: I heard: [Hello World: 126]
```

10. kita ke terminal 3 kita akan jalankan `rqt_graph`, apa itu `rqt_graph`, `rqt_graph` itu merupakan ros tool dimana kita bisa melihat grafik dari node yang udah kita jalanin

11. bisa diliat di dalam sini kita refresh terlebih dahulu biar jelas, disini bisa dilihat ada node talker dan node listener dimana bisa kita simpulkan bahwa node talker sedang berinteraksi dengan node listener



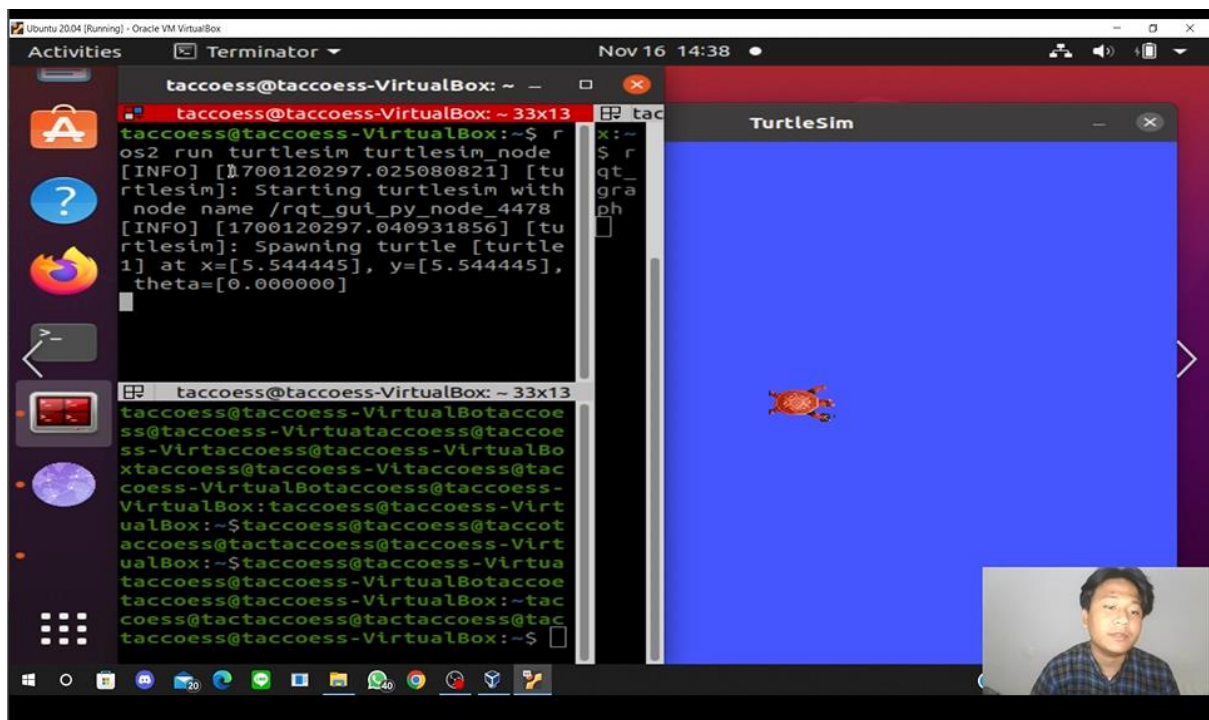
12. kita kembali ke terminal 1 dan 2 bisa dilihat bagian talker itu apa yang dikirimkan dan akan diterima ke dalam listener, kita coba kill node dari talker terlihat bahwa node listener juga berhenti beroperasi, ketika kita jalankan kembali dia akan menerima kembali



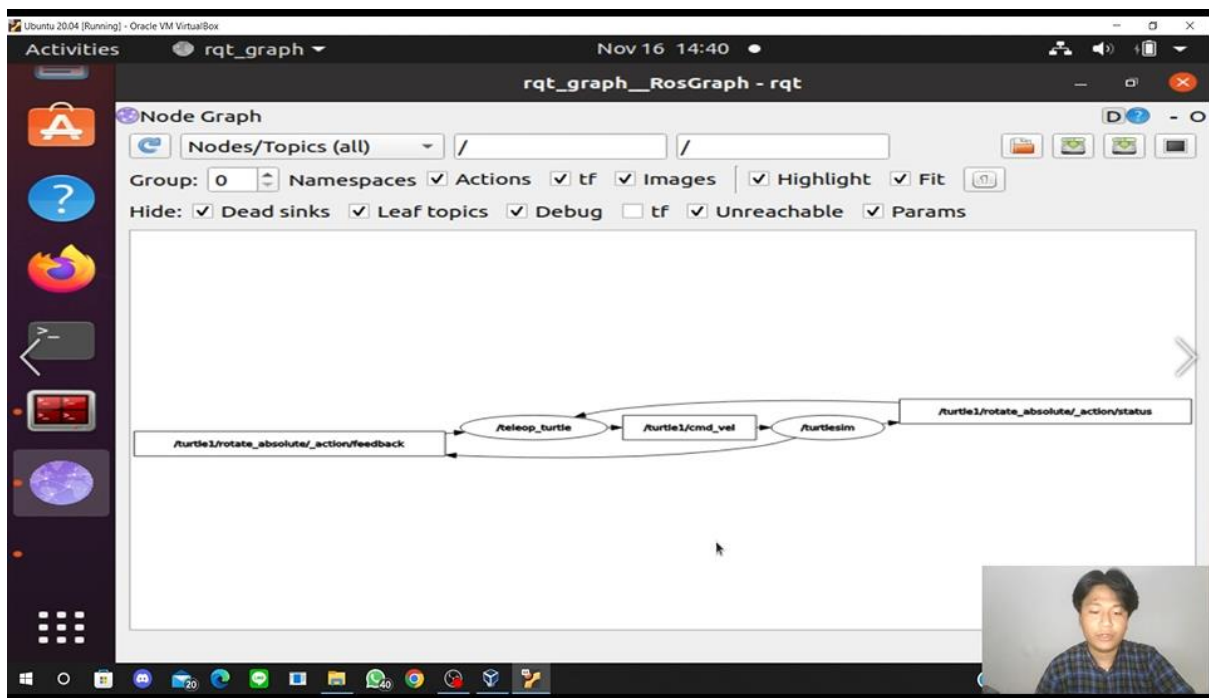
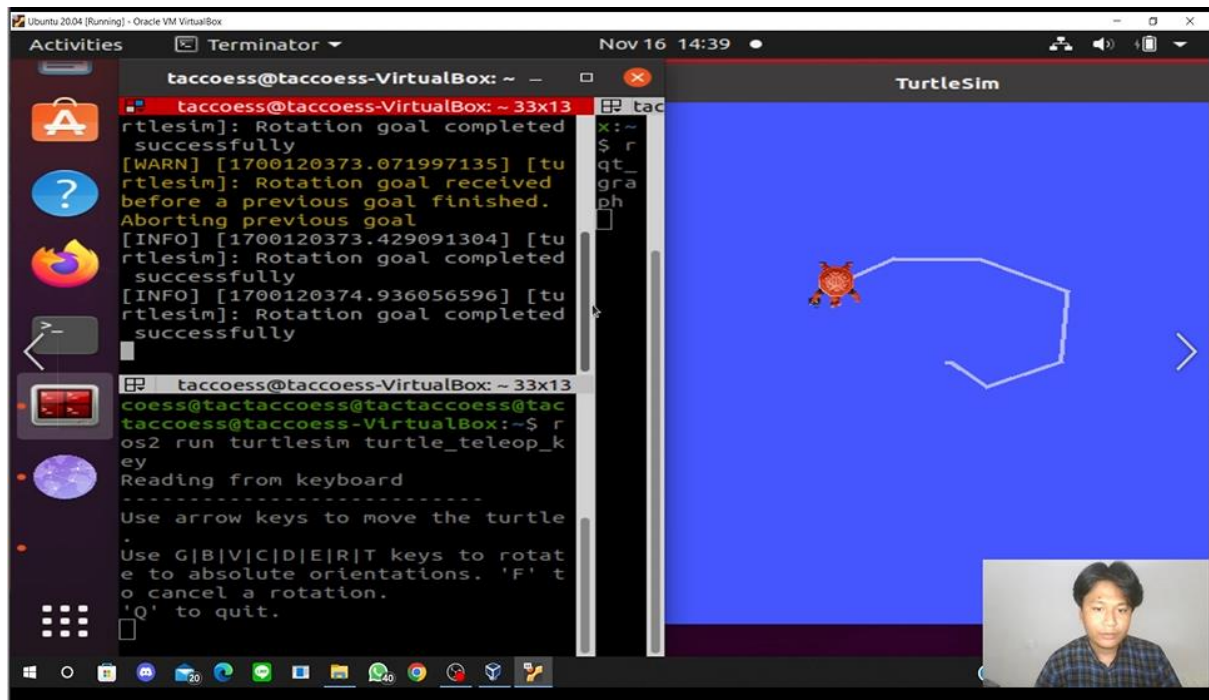
13. (setelah semuanya di kill dan di clear) cek rqt_graph apakah ada yang berjalan?, tentu tidak karena semua program yang sudah dijalankan sudah di kill

14. kita coba contoh yang ke2, tadi kan kita coba node talker dan listener sekarang kita akan mencoba node turtlesim dan teleop_turtle

15. di terminal ke 1 kita bisa menjalankan command `ros2 run turtlesim turtlesim_node` kemudian enter akan muncul kura-kura disini, kemudian kita balik ke rqt graph dan disini terlihat bahwa program yang sedang berjalan adalah node turtlesim. info disini juga terlihat seperti sebelumnya ada timestamp, kemudian node yang dijalankan yang baru adalah x dan y yang menunjukkan posisi dari kura kura nya



16. nah kemudian kita run command `ros2 run turtlesim turtle_teleop_key`, di program ini kita akan mampu mengontrol kura kuranya (gerakan kura kuranya), kita kembali ke rqtgraph kita liat grafik yang muncul disini (refresh terlebih dahulu), bisa dilihat kita mempunyai 2 node yaitu teleop_turtle dan turtlesim dimana mereka saling berkomunikasi ketika teleop_turtle mengirim sinyal ke turtlesim maka turtlesim mengirimkan action/feedback dan status ke teleop_turtle.



17. oke kita telah menyelesaikan 2 contoh program yang bisa dijalankan di ros2 ini, kesimpulan dari apa sih itu node, node itu program yang mempunyai akses kedalam fungsi ros, komunikasi ros yang telah kita lakukan tadi.