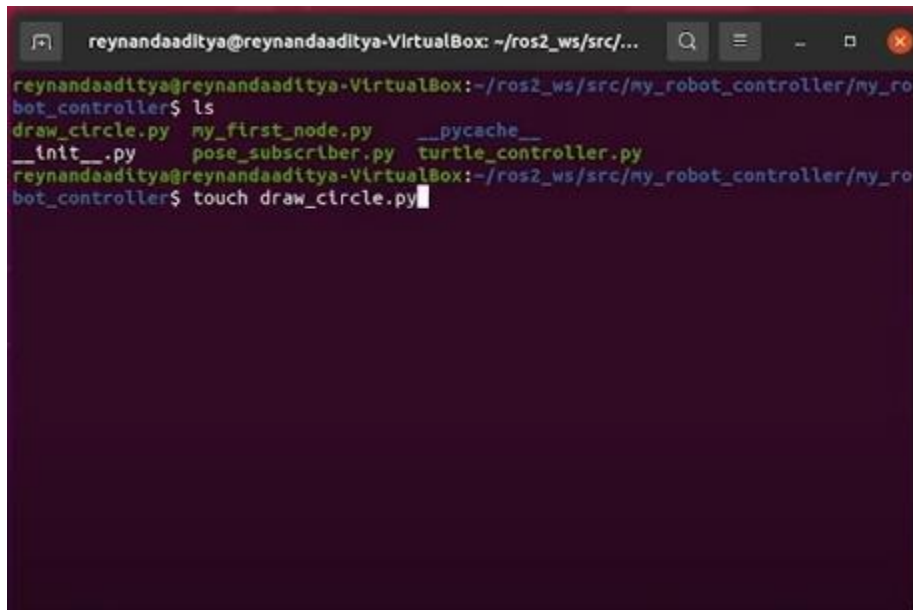


NAMA : REYNANDA ADITYA

MIM : 1103202154

Write a Publisher ROS2 with Python

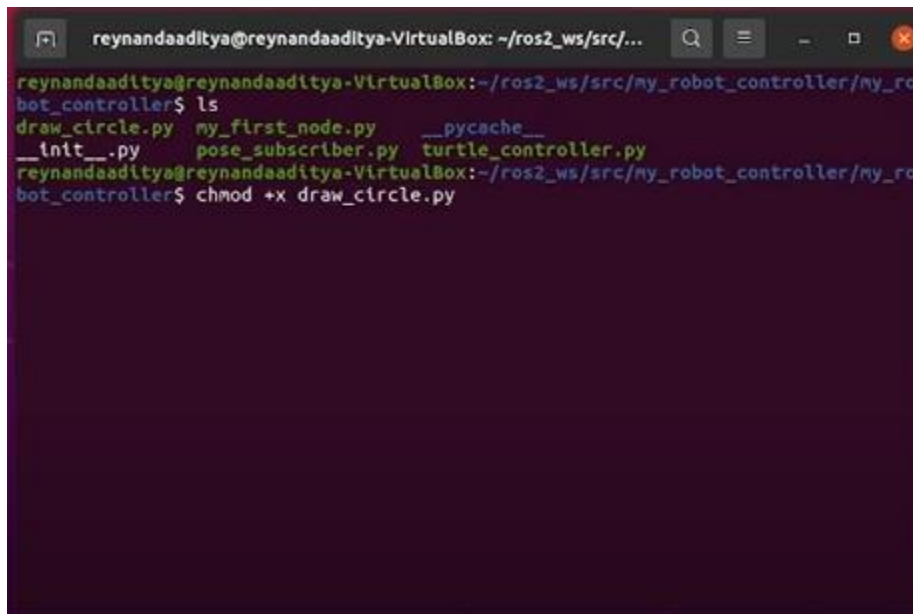
1.

A terminal window titled 'reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~/ros2\_ws/src/...' shows the user in a directory. They run 'ls' and see a list of files: 'draw\_circle.py', 'my\_first\_node.py', '\_\_pycache\_\_', '\_\_init\_\_.py', 'pose\_subscriber.py', and 'turtle\_controller.py'. Then they run 'touch draw\_circle.py' to create a new file.

```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/...  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller/my_robot_controller$ ls  
draw_circle.py  my_first_node.py  __pycache__  
__init__.py    pose_subscriber.py  turtle_controller.py  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller/my_robot_controller$ touch draw_circle.py
```

Langkah awal kita membuat dulu node nya dengan menggunakan perintah “touch draw\_circle.py”

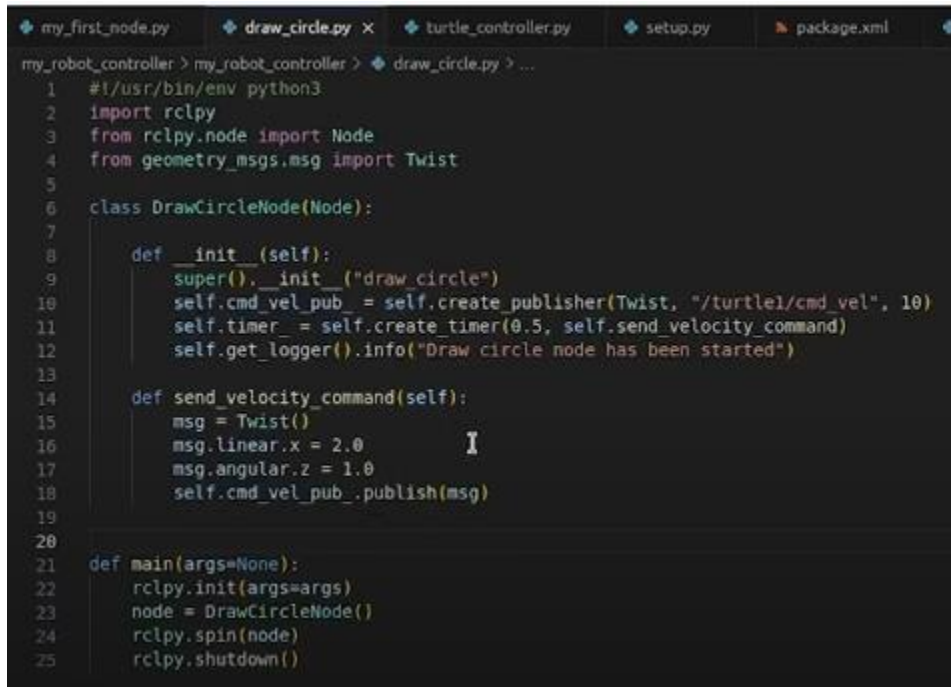
2.

The terminal window shows the same directory. After running 'ls' again, the user runs 'chmod +x draw\_circle.py' to make the file executable.

```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/...  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller/my_robot_controller$ ls  
draw_circle.py  my_first_node.py  __pycache__  
__init__.py    pose_subscriber.py  turtle_controller.py  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller/my_robot_controller$ chmod +x draw_circle.py
```

Pada perintah chmod +x itu untuk mengizinkan akses kepada draw\_circle.py

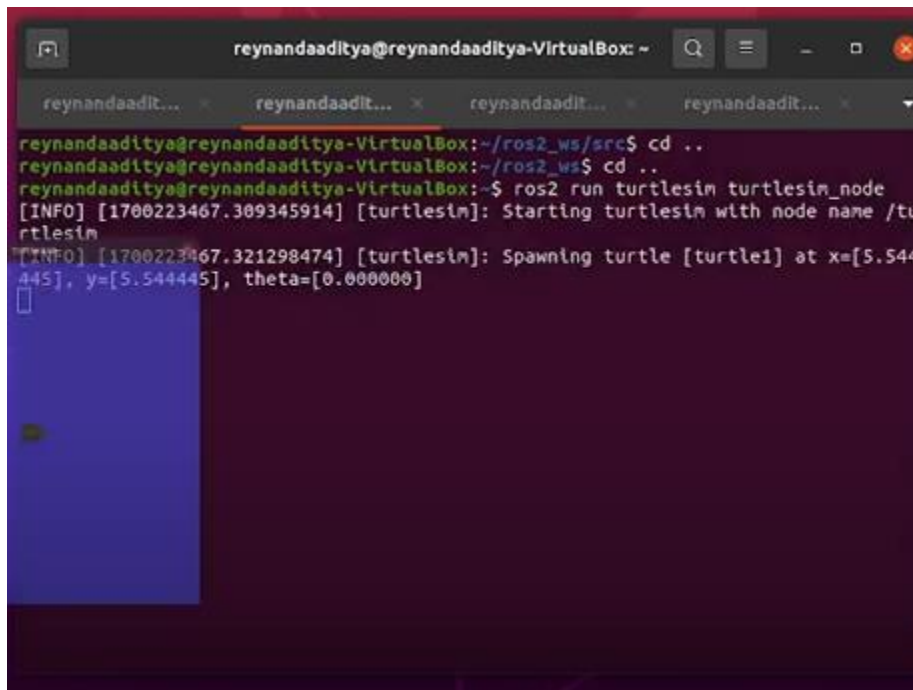
3.



```
my_robot_controller > my_robot_controller > draw_circle.py > ...
1 #!/usr/bin/env python3
2 import rclpy
3 from rclpy.node import Node
4 from geometry_msgs.msg import Twist
5
6 class DrawCircleNode(Node):
7
8     def __init__(self):
9         super().__init__("draw_circle")
10        self.cmd_vel_pub = self.create_publisher(Twist, "/turtle1/cmd_vel", 10)
11        self.timer = self.create_timer(0.5, self.send_velocity_command)
12        self.get_logger().info("Draw circle node has been started")
13
14    def send_velocity_command(self):
15        msg = Twist()
16        msg.linear.x = 2.0
17        msg.angular.z = 1.0
18        self.cmd_vel_pub.publish(msg)
19
20
21 def main(args=None):
22     rclpy.init(args=args)
23     node = DrawCircleNode()
24     rclpy.spin(node)
25     rclpy.shutdown()
```

Pada Langkah ke-3 draw\_circle kita isi dengan codingan yang dimana codingan ini sudah di sediakan oleh author yang dimana kita tidak harus ngoding dari awal dan guna nya node draw\_circle ini untuk mengotomatis kan gerakan pada robot

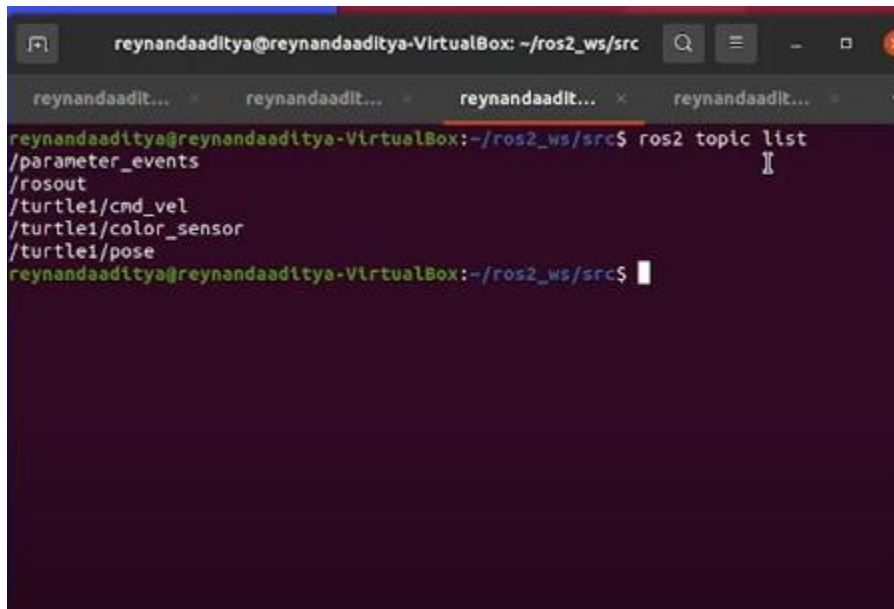
4.



```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~/ros2_ws/src$ cd ..
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~/ros2_ws$ cd ..
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~$ ros2 run turtlesim turtlesim_node
[INFO] [1700223467.309345914] [turtlesim]: Starting turtlesim with node name /tu
rtlesim
[INFO] [1700223467.321298474] [turtlesim]: Spawning turtle [turtle1] at x=[5.544
445], y=[5.544445], theta=[0.000000]
```

Pada perintah ros2 run turtlesim turtlesim\_node ini untuk menjalankan node robot turtle yang dimana robot ini lah menjadi robot yang kita pakai

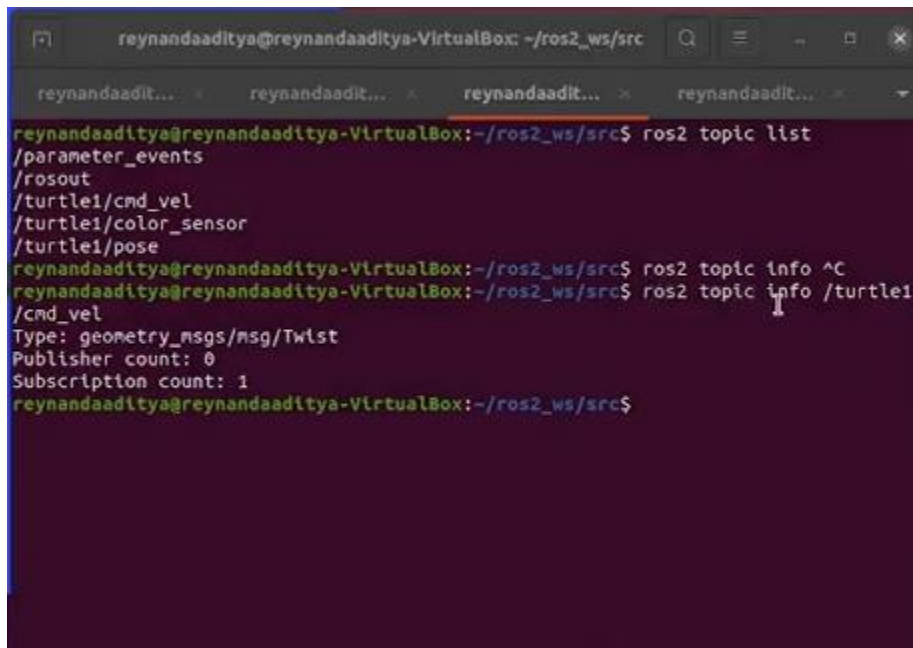
5.



```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~/ros2_ws/src
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ros2 topic list
/parameter_events
/rosout
/turtle1/cmd_vel
/turtle1/color_sensor
/turtle1/pose
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$
```

Pada perintah `ros2 topic list` ini menampilkan yang dimana beberapa list topik yang kita punya pada ROS topik ini saling berkomunikasi antar node yang dimana node node tsb dapat mengirimkan pesan kepada topik.

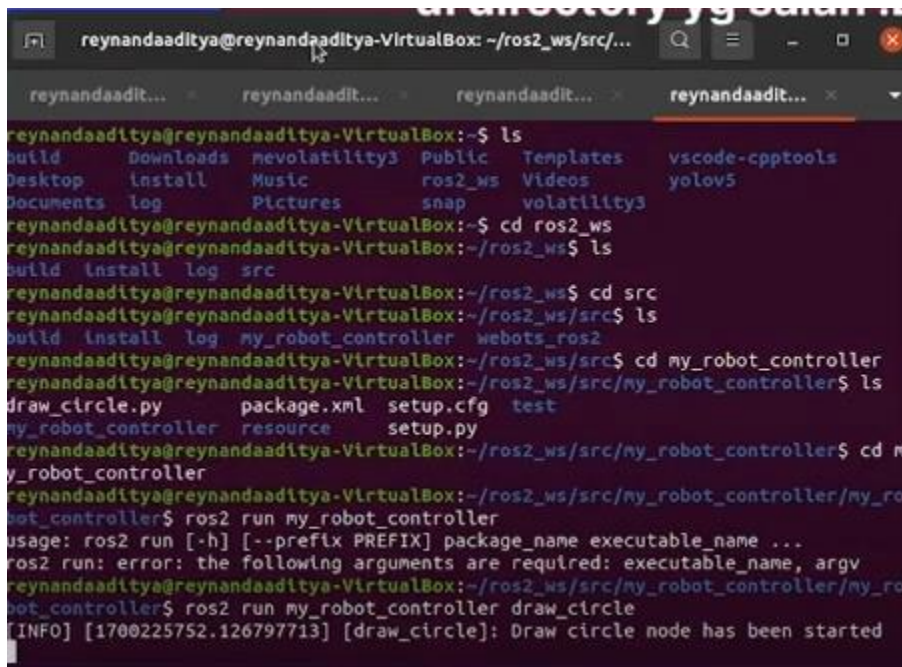
6.



```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~/ros2_ws/src
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ros2 topic list
/parameter_events
/rosout
/turtle1/cmd_vel
/turtle1/color_sensor
/turtle1/pose
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ros2 topic info ^C
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ros2 topic info /turtle1
/cmd_vel
Type: geometry_msgs/msg/Twist
Publisher count: 0
Subscription count: 1
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$
```

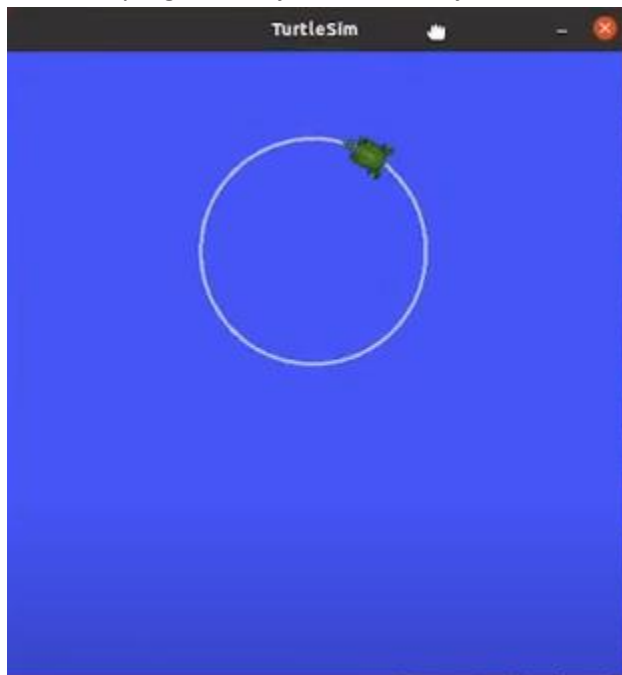
Pada perintah `ros2 topic` kita bisa melihat info pada topik pada list di atas.

7.



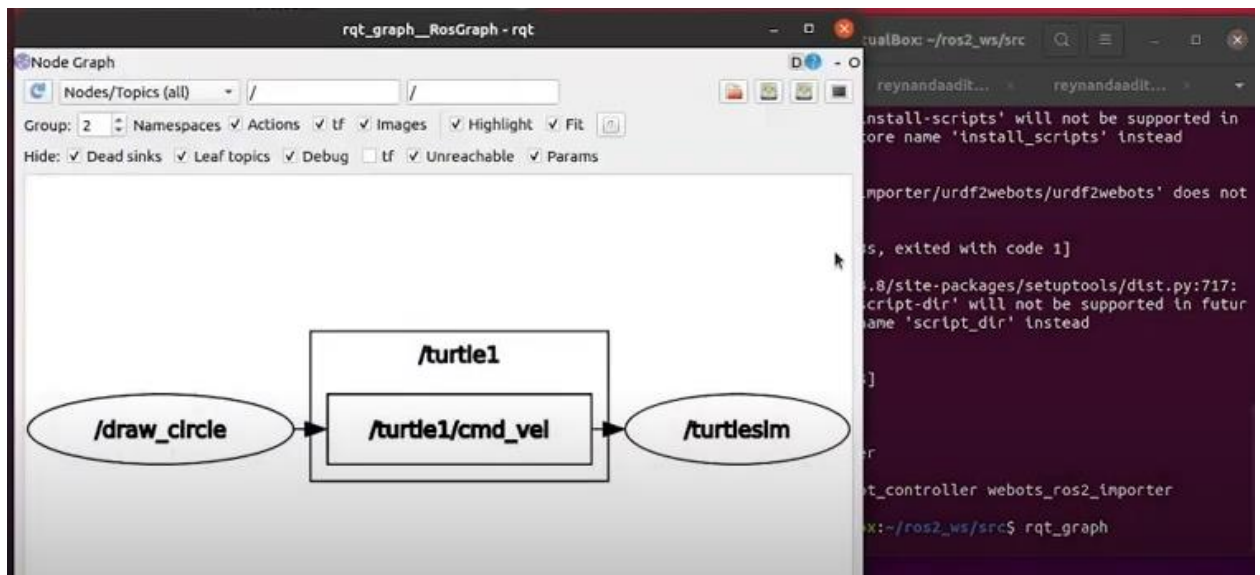
```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox: ~/ros2_ws/src/...  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~$ ls  
build Downloads nevolatility3 Public Templates vscode-cpptools  
Desktop install Music ros2_ws Videos yolov5  
Documents log Pictures snap volatility3  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~$ cd ros2_ws  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws$ ls  
build install log src  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws$ cd src  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ls  
build install log my_robot_controller webots_ros2  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ cd my_robot_controller  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller$ ls  
draw_circle.py package.xml setup.cfg test  
my_robot_controller resource setup.py  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller$ cd my_robot_controller  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller/my_robot_controller$ ros2 run my_robot_controller  
usage: ros2 run [-h] [--prefix PREFIX] package_name executable_name ...  
ros2 run: error: the following arguments are required: executable_name, argv  
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src/my_robot_controller/my_robot_controller$ ros2 run my_robot_controller draw_circle  
[INFO] [1700225752.126797713] [draw_circle]: Draw circle node has been started
```

Pada perintah `ros2 run my_robot_controller draw_circle` ini kita menjalankan node yang kita buat tadi yang dimana jika berhasil di jalankan robot kura kura ini akan otomatis bergerak.



Nah di atas adalah gambar yang dimana node pada `draw_circle` ini berjalan dengan baik

8.



Setelah kita bisa melihat node node yang sedang berjalan dengan “`rqt_graph`” bisa kita lihat proses yang berjalan pada node `draw_circle` itu mengirimkan pesan kepada topik yang dimana topik itu adalah `/turtle1/cmd_vel` dan akan di teruskan komunikasi nya robot `turtlesim`

9.

```
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ros2 topic echo geometry_msgs/msg/Twist
WARNING: topic [geometry_msgs/msg/Twist] does not appear to be published yet
Could not determine the type for the passed topic
reynandaaditya@reynandaaditya-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ ros2 topic echo /turtle1/cmd_vel
linear:
  x: 2.0
  y: 0.0
  z: 0.0
angular:
  x: 0.0
  y: 0.0
  z: 1.0
---
```

Pada perintah `ros2 topic echo /topik` kita bisa tau pesan apa saja yang di publikasi pada topik `/turtle1/cmd_vel`

NB : kita harus perhatikan `package.xml` pada dependensi `draw_circle` dan pada `setup.py`