

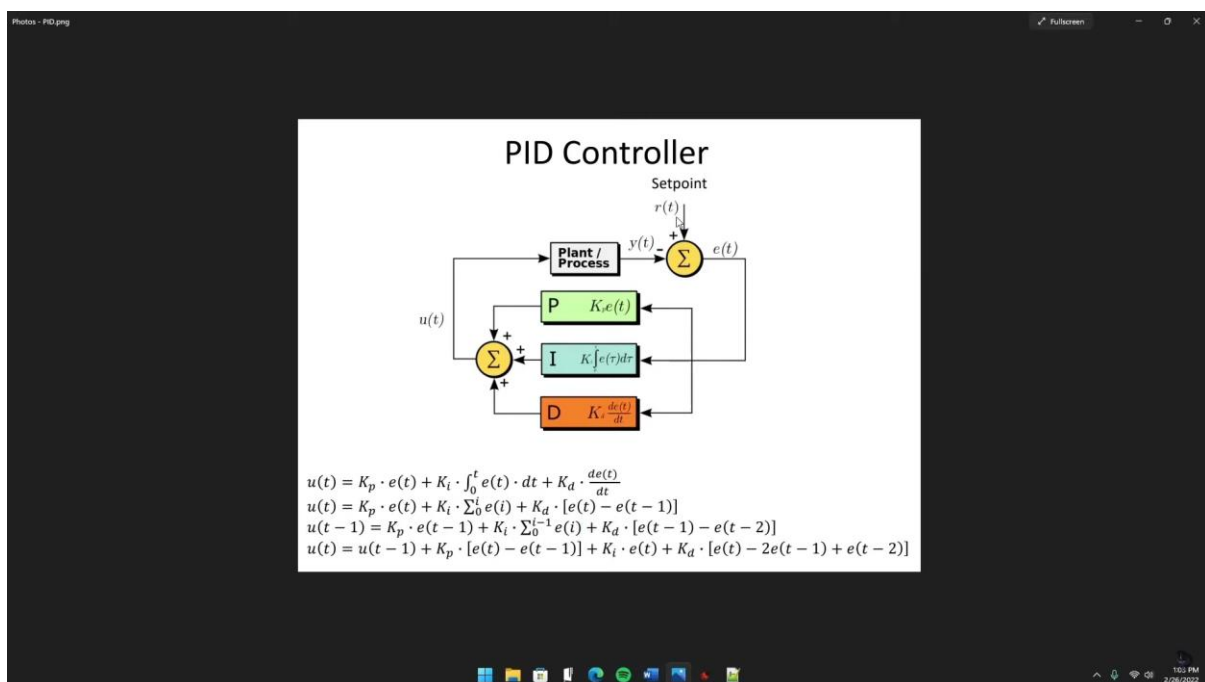
Nama : Ichlasul Al Gifari

NIM : 1103204236

Tugas Lecture 6 Robotik

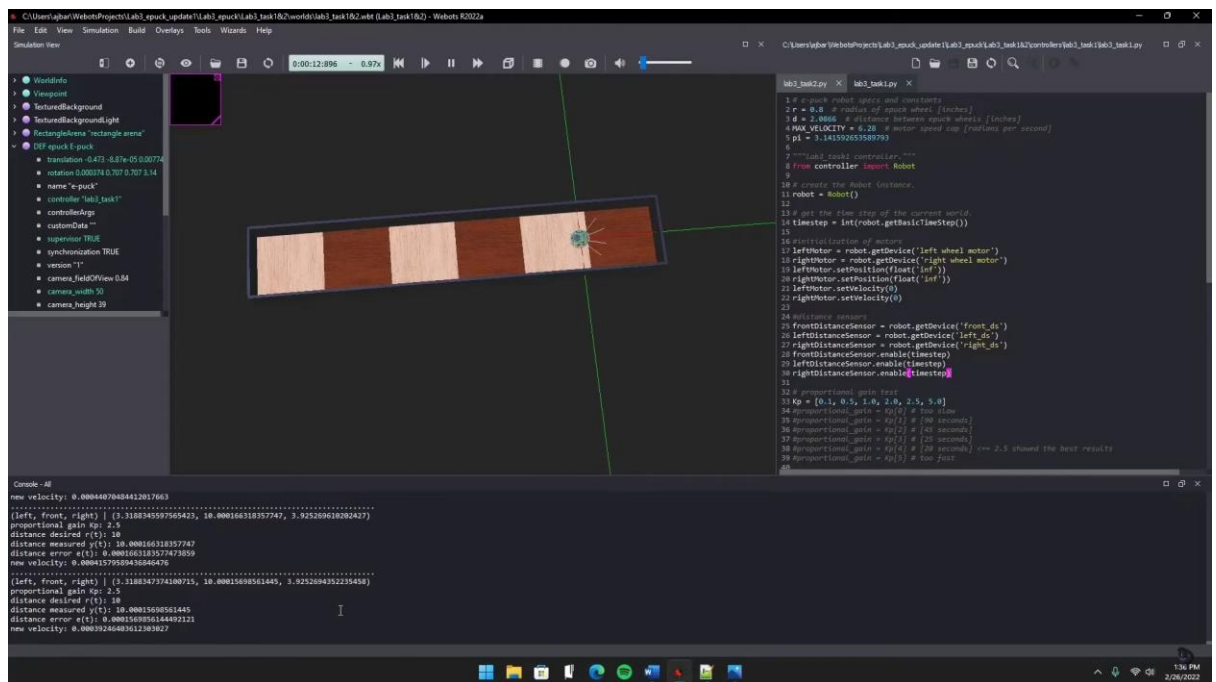
Pertama, sesuai dengan Task 1 yaitu Front Distance Sensor atau Kontrol PID sistem kontrol umpan balik yang banyak digunakan dalam rekayasa dan robotika untuk mengendalikan gerakan suatu sistem.

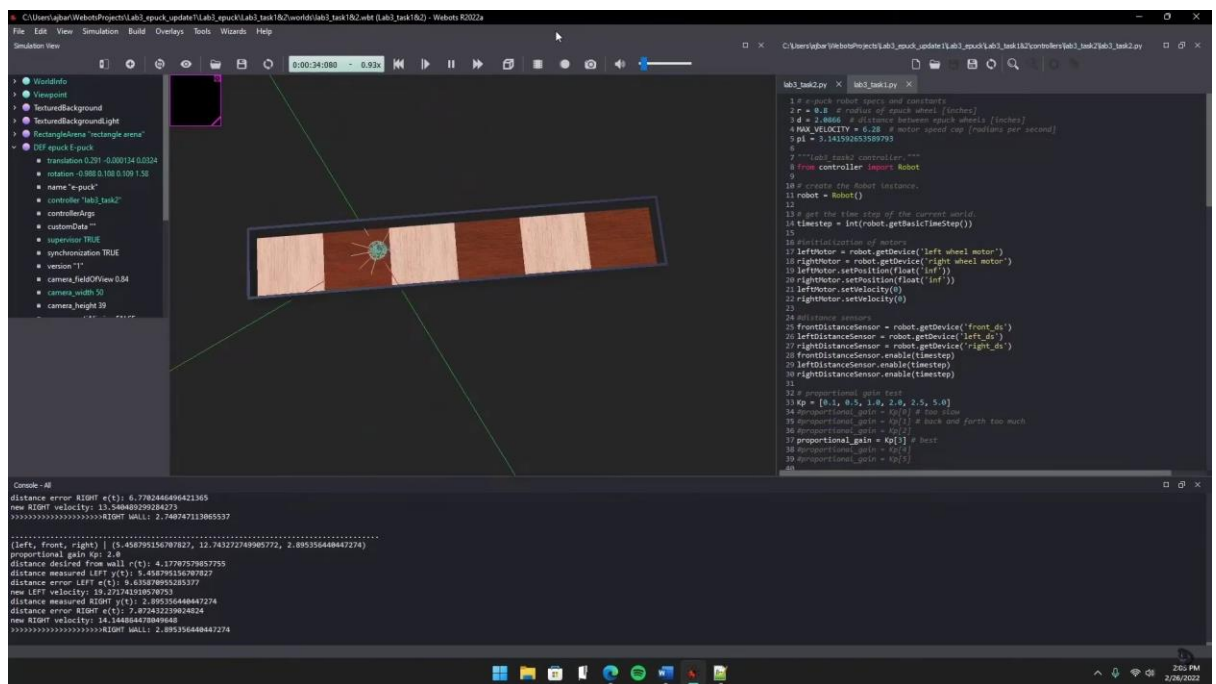
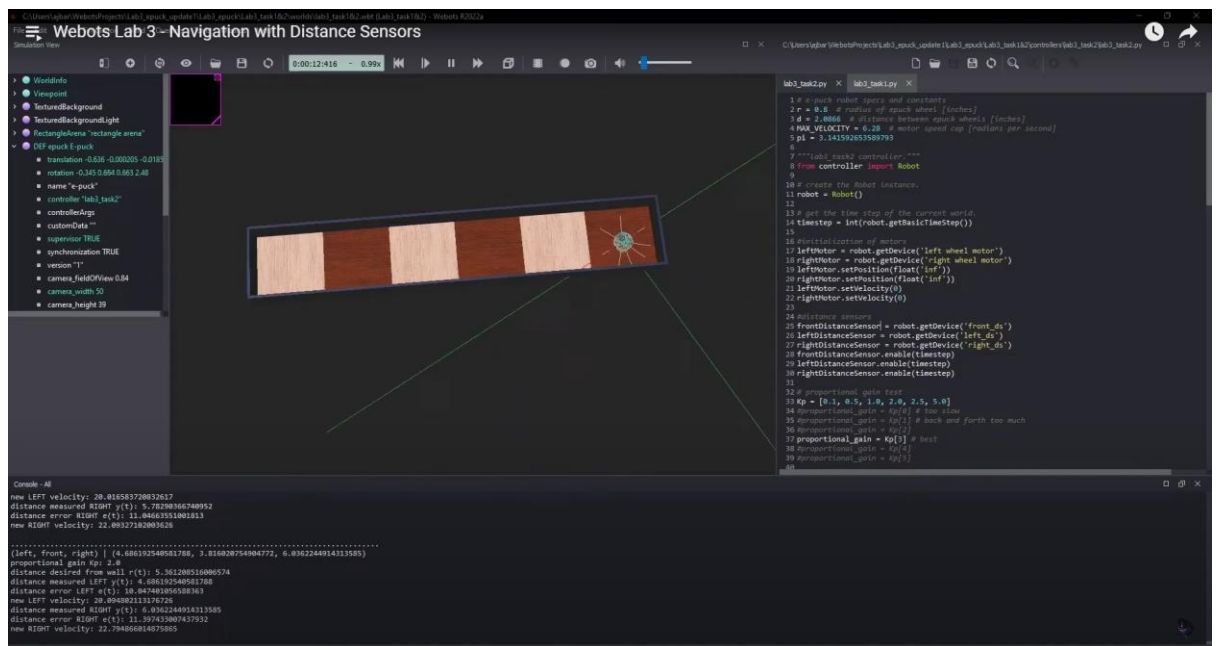
```
1 Control of Mobile Robotics
2 Lab 3 - Navigation with Distance Sensors
3 Robot: GCTronic' e-puck
4 Language: Python
5
6
7 All tasks:
8 print: 3 distance sensor values ( LEFT FRONT RIGHT )
9 proportional control functions decide motor velocity
10 tested with proportional gain values => Kp = [0.1, 0.5, 1.0, 2.0, 2.5, 5.0]
11
12
13
14
15
16 Task 1 - Motion with PID - Front Distance Sensor
17 Given: desired stopping distance from wall => 10 inches
18 Movement: straight to wall, use PID to stop
19
20
21 Task 2 - Motion with PID - Side Distance Sensors
22 Given: desired distance from the side walls => 2.5 inches < desired < 5.5 inches
23 Movement: down hallway, use PID to avoid sidewalls
24
25
26 Task 3 - Wall Following - Corridor
27 Given: desired distance from side walls => 2.5 inches < desired < 5.5 inches
28 Movement: turn 90-degree and continue straight when you see a front wall
29
30
31 Task 4 - Wall Following - Maze
32 Given: desired distance from side walls => 2.5 inches < desired < 5.5 inches
33
34
35
36
```



- $U(t)$ adalah keluaran kontrol.
- $(\text{Setpoint} - \text{Aktual})e(t)$ adalah kesalahan saat ini (setpoint - aktual).

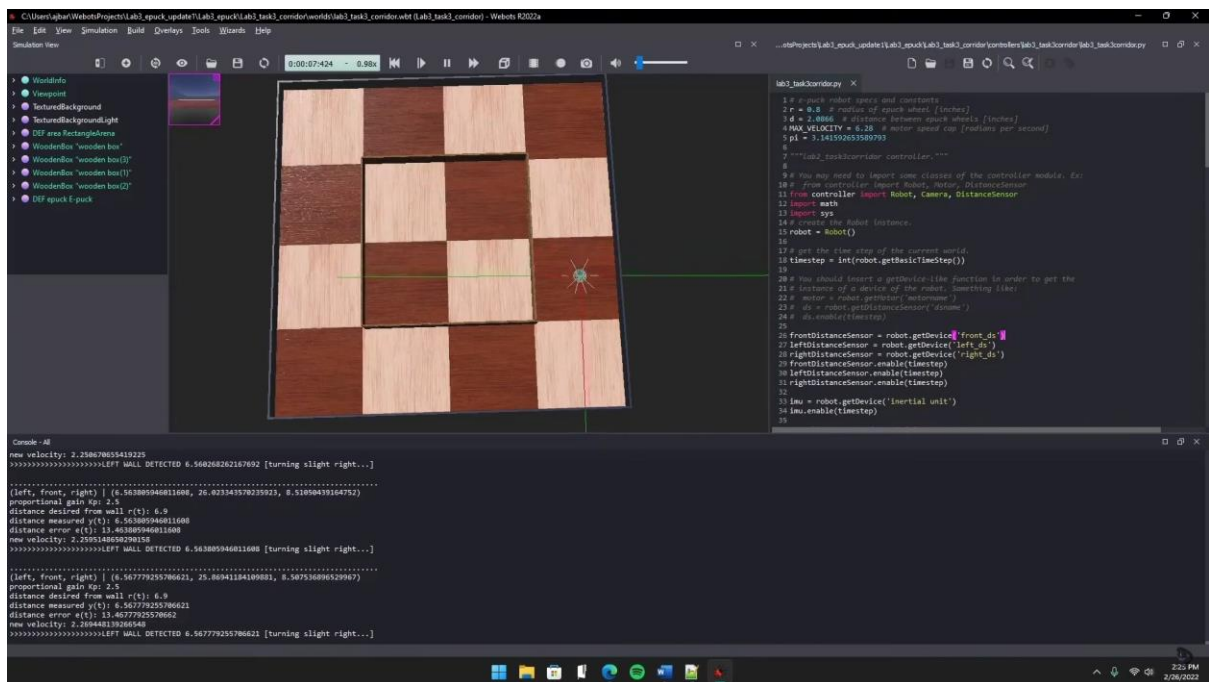
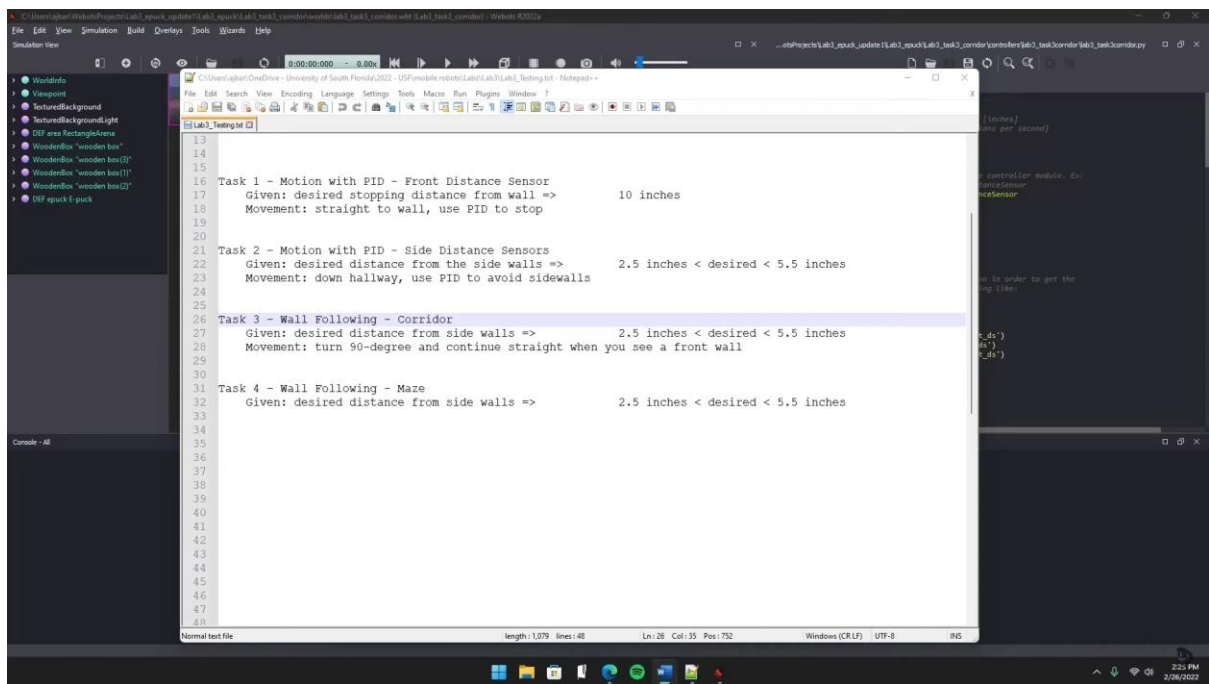
- Kedua, menjalankan task 2 yaitu Side Distance Sensor menggunakan simulasi robotic pada aplikasi Webots Project.

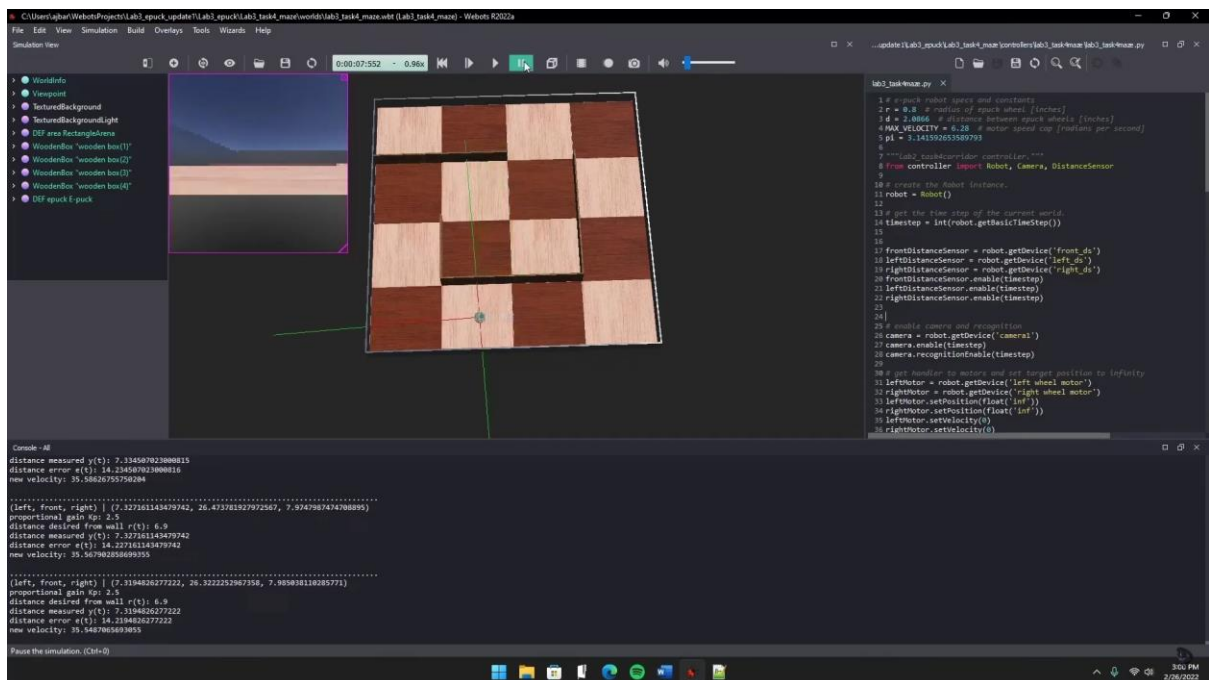
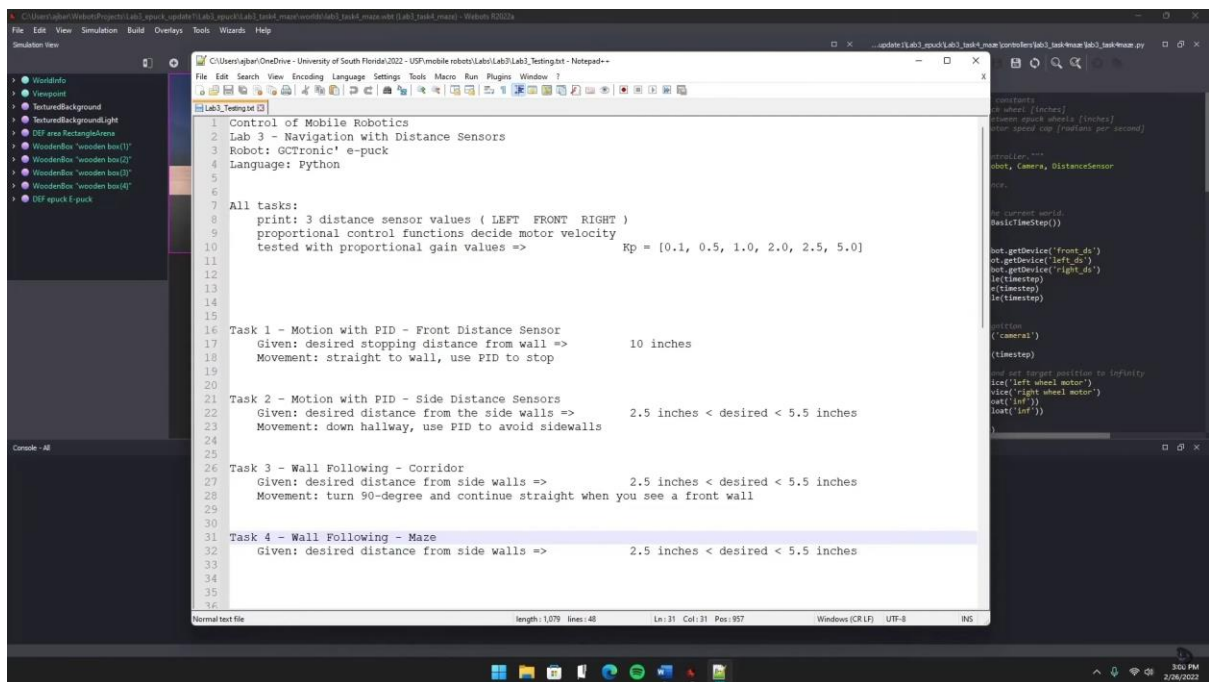


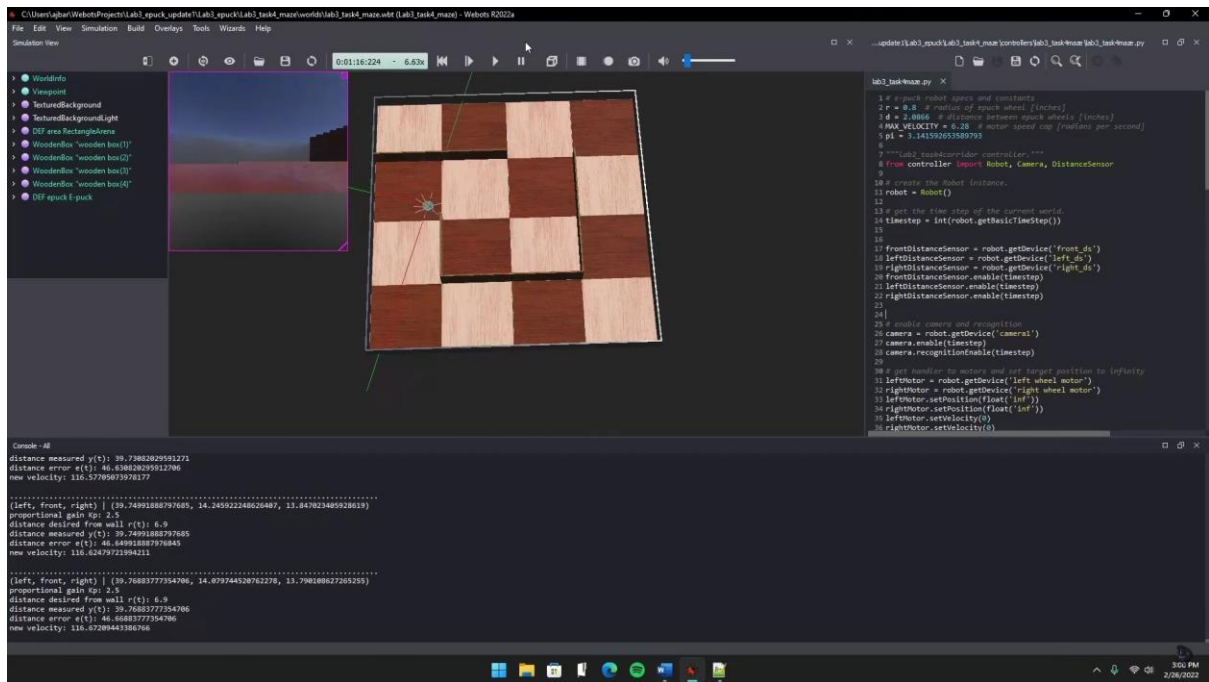


Seperti pada beberapa gambar diatas, sensor yang terjadi pada robot berguna menjaga batas lintasan dengan robot yang bergerak dari kanan ke kiri.

Ketiga, pada task ketiga yang berjudul Wall Following Corridor yaitu melakukan simulasi robot sama seperti task 2 bedanya hal ini dilakukan dengan lintasan yang lebih luas dan lebar.







Pada task ini robot bisa diperintahkan dari berkecepatan lambat menjadi cepat begitu juga sebaliknya.