

UTS ROBOTIKA DAN SISTEM CERDAS

**Laporan Hasil Percobaan Membuat *Line Followers Robot* pada Aplikasi
Webots**



TK-45-G09

Ade Tirta Rahmat Hidayat (1103203212)

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG
2024**

A. Pendahuluan

Robot line follower adalah jenis robot yang dapat mengikuti garis yang ada di lantai menggunakan sensor, dengan tujuan untuk mengarahkan robot mengikuti jalur yang telah ditentukan. Dalam laporan ini, akan dibahas implementasi robot line follower menggunakan aplikasi simulasi Webots dengan model robot e-puck. e-puck adalah model robot kecil yang memiliki berbagai sensor. Adapun sensor yang digunakan pada penelitian ini yaitu *distance sensor* yang tersedia pada robot e-puck.

B. Tujuan

Tujuan dari eksperimen ini yaitu mengimplementasi *line followers robot* menggunakan robot e-puck dan aplikasi Webots.

C. Alat dan Bahan

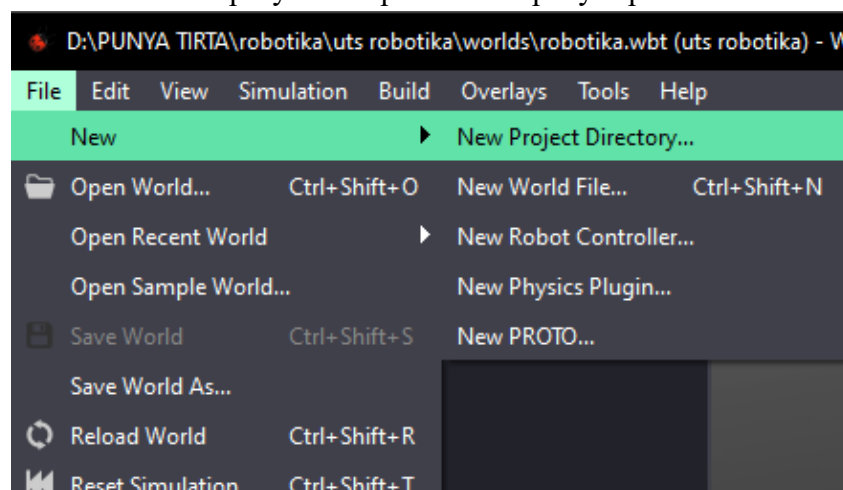
Aplikasi yang dibutuhkan pada eksperimen ini yaitu:

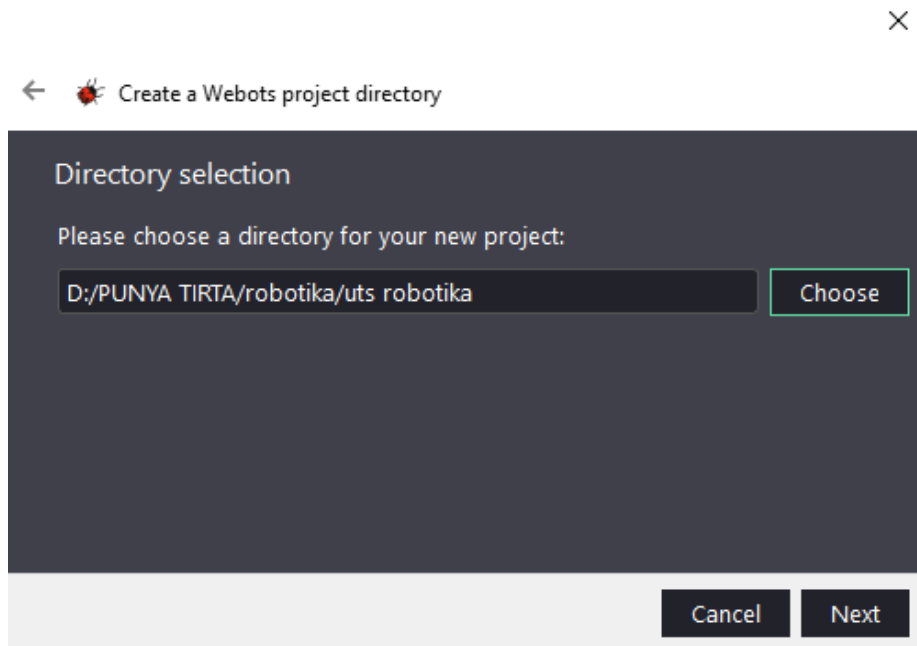
- Webots R2022B
- Tinkercad
- PC/Laptop
- Internet

D. Langkah-langkah

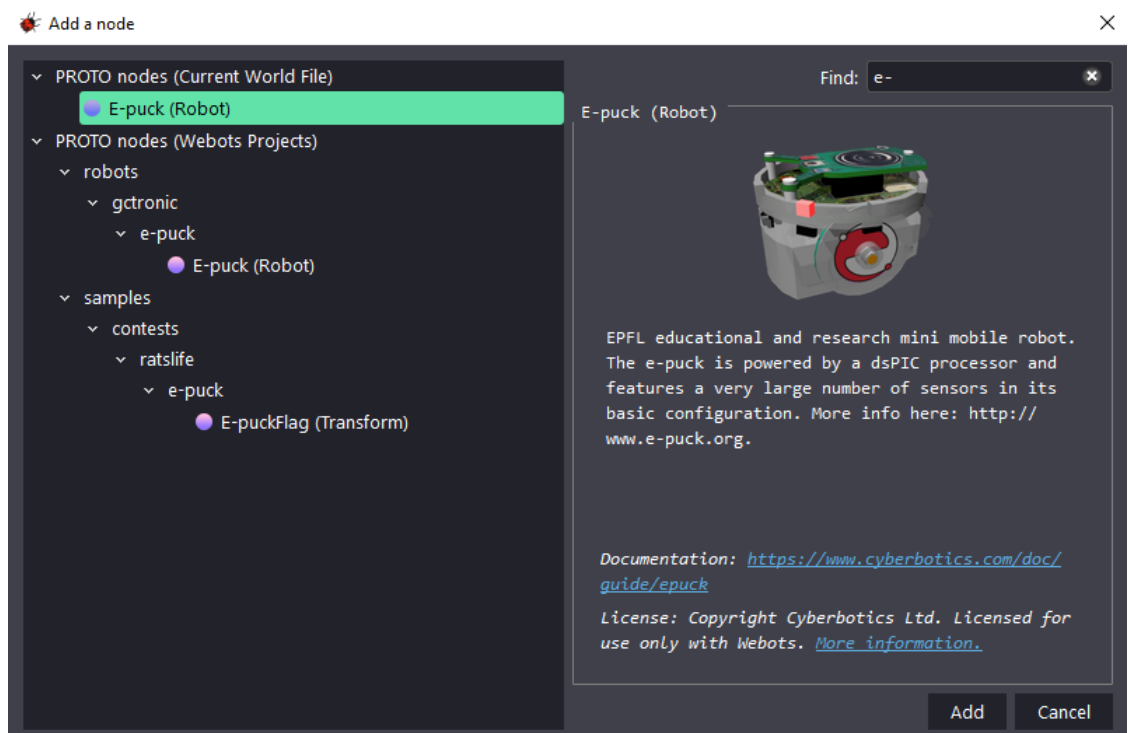
1. Pilih File > New Project.

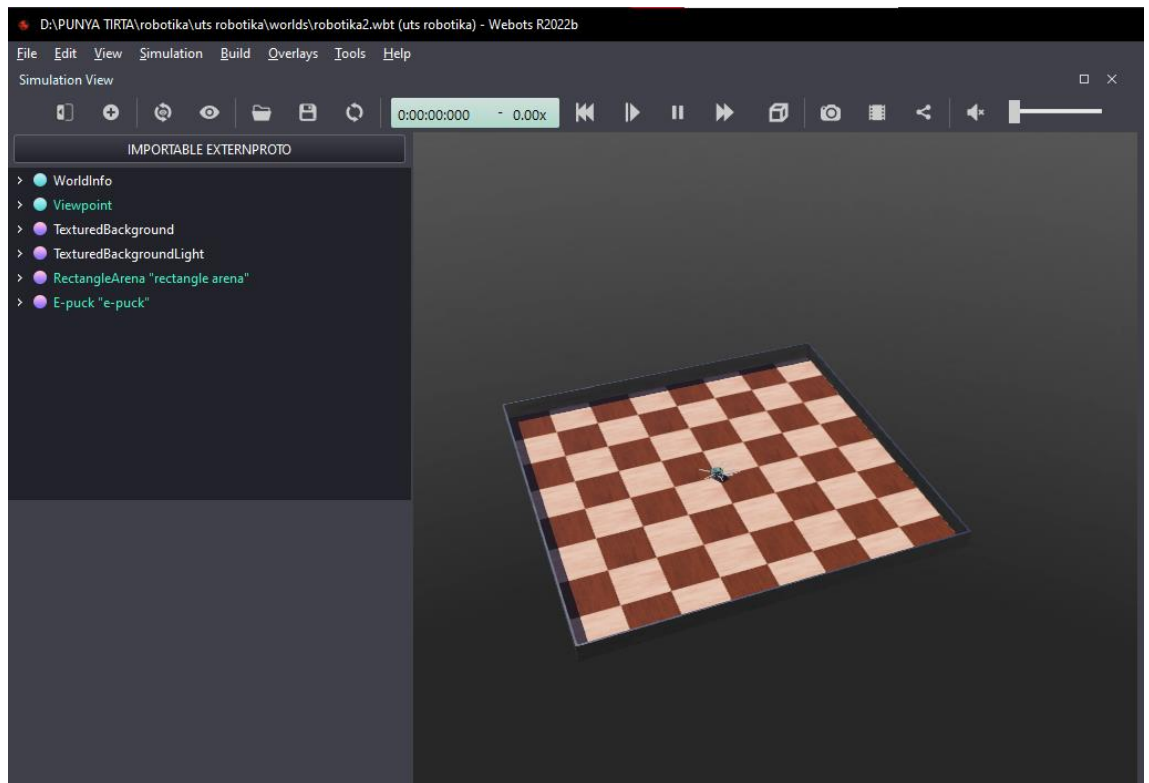
Masukkan nama proyek dan pilih lokasi penyimpanan





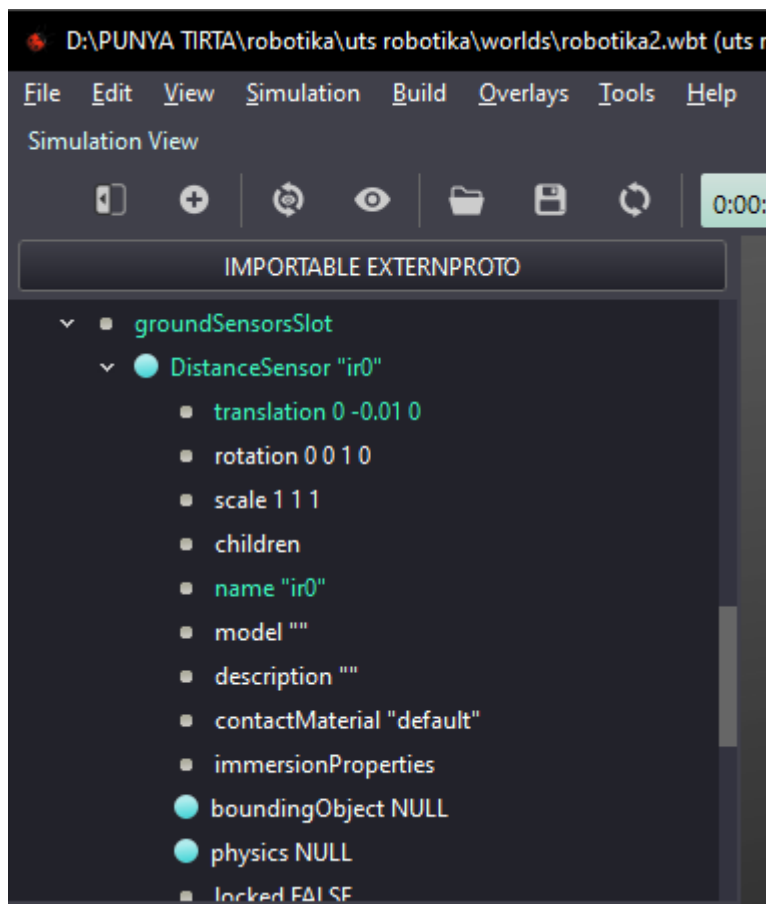
2. Di panel kiri, buka Add > Robot > e-Puck.
Seret dan letakkan U-Puck ke dalam dunia simulasi



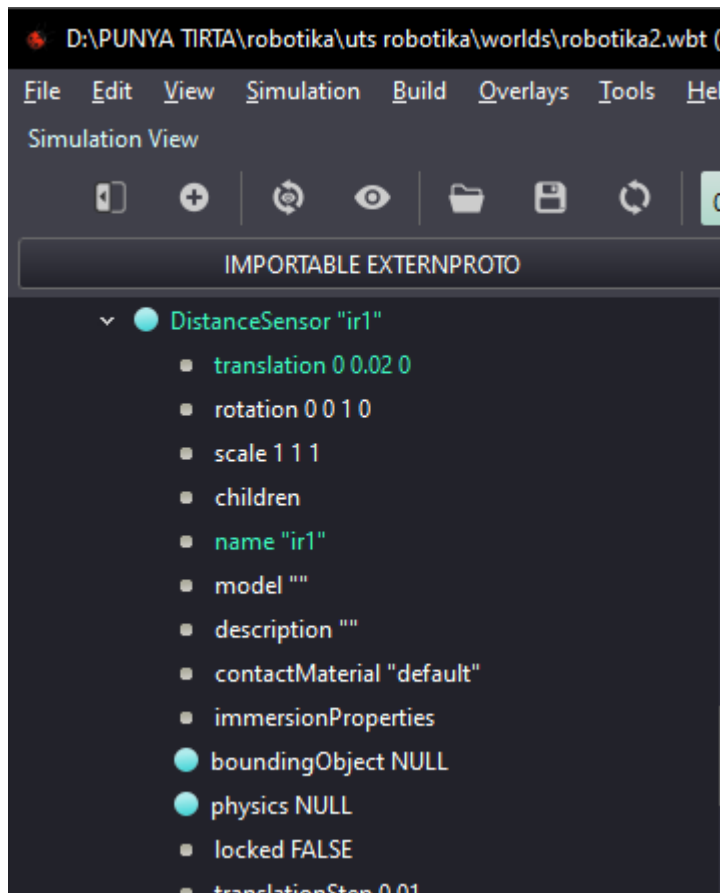


3. Lalu kita menambah *distance sensor* pada robot sebanyak dua buah (ir0 dan ir1) yang bertipe infra-red.

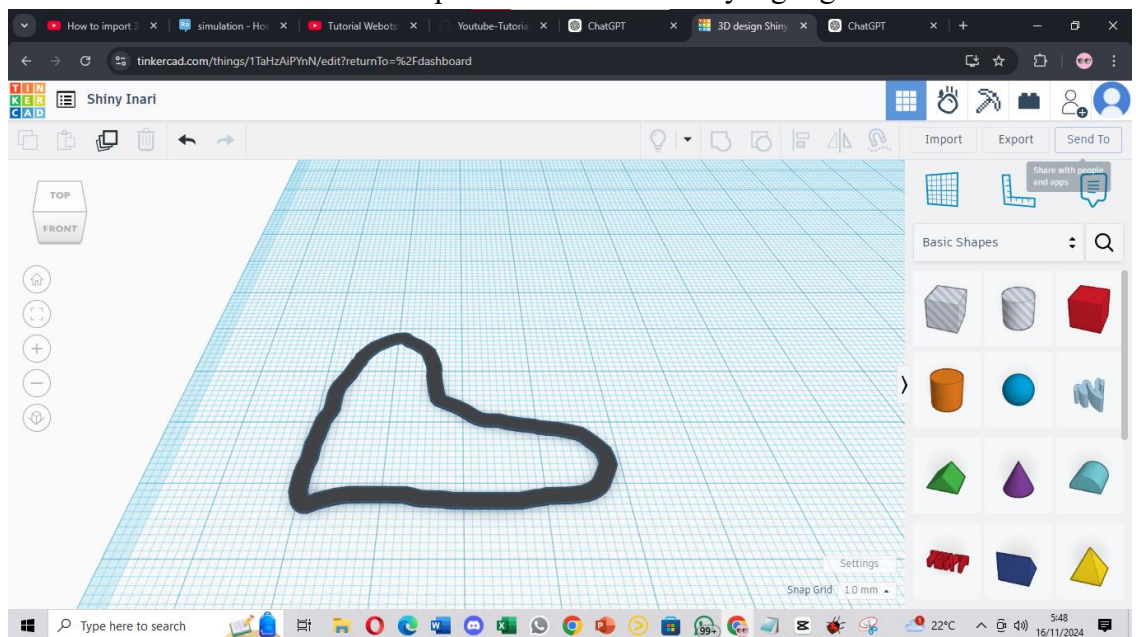
Sensor ir0:

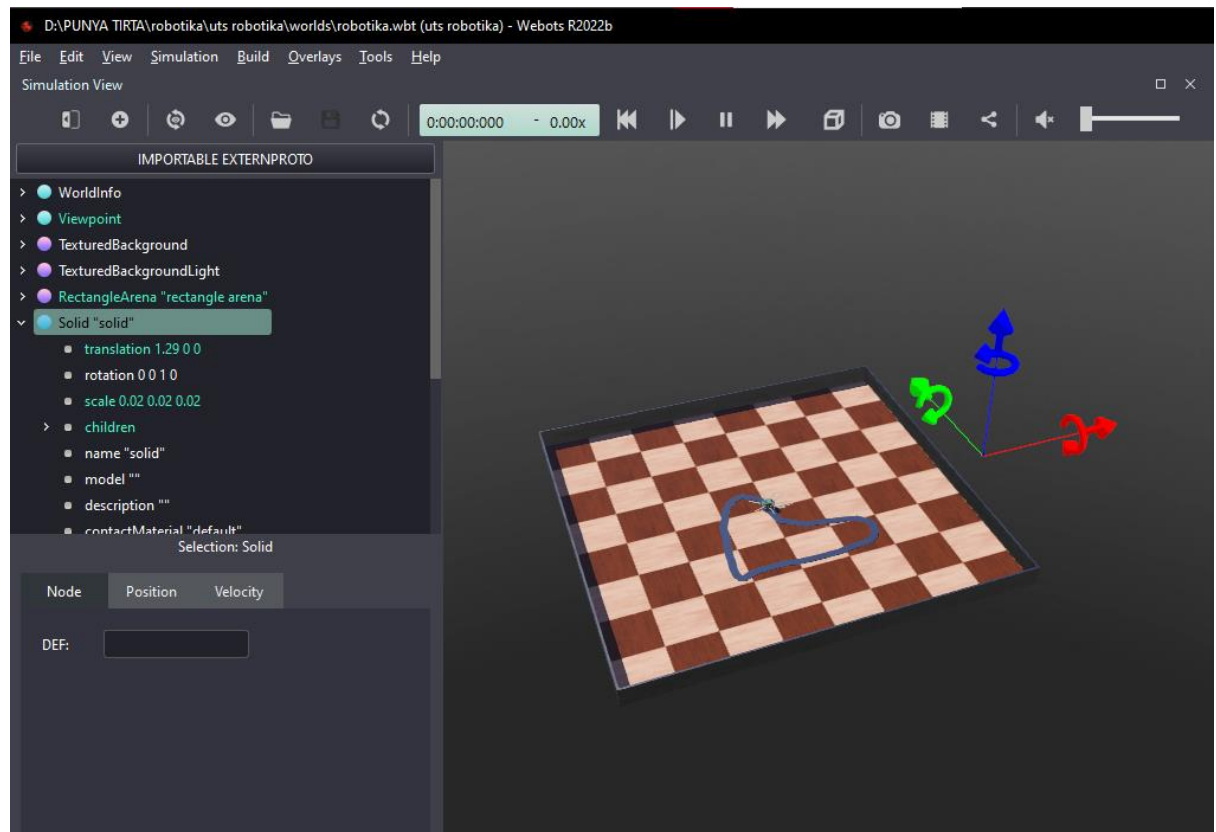


Sensor ir1:

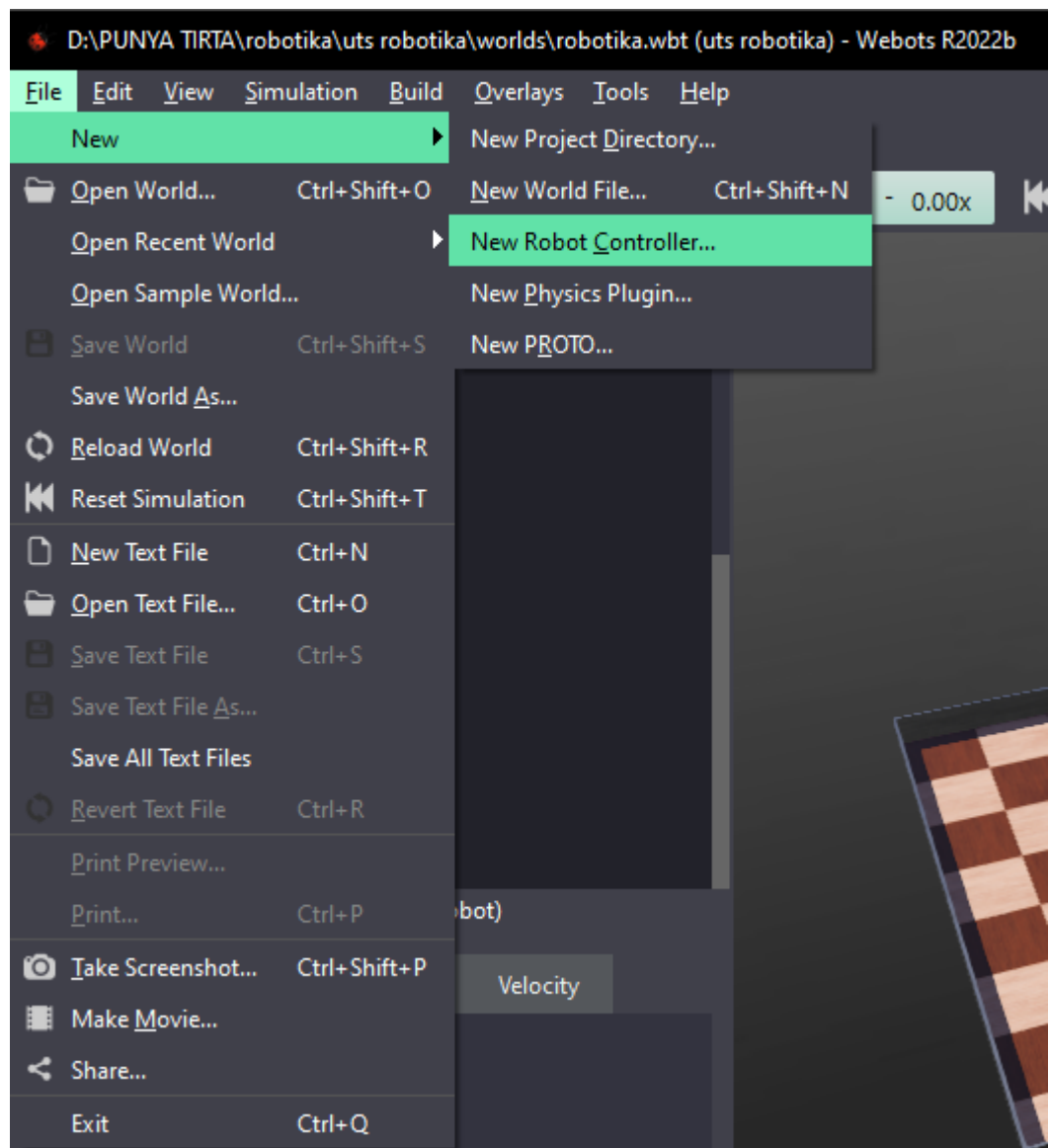


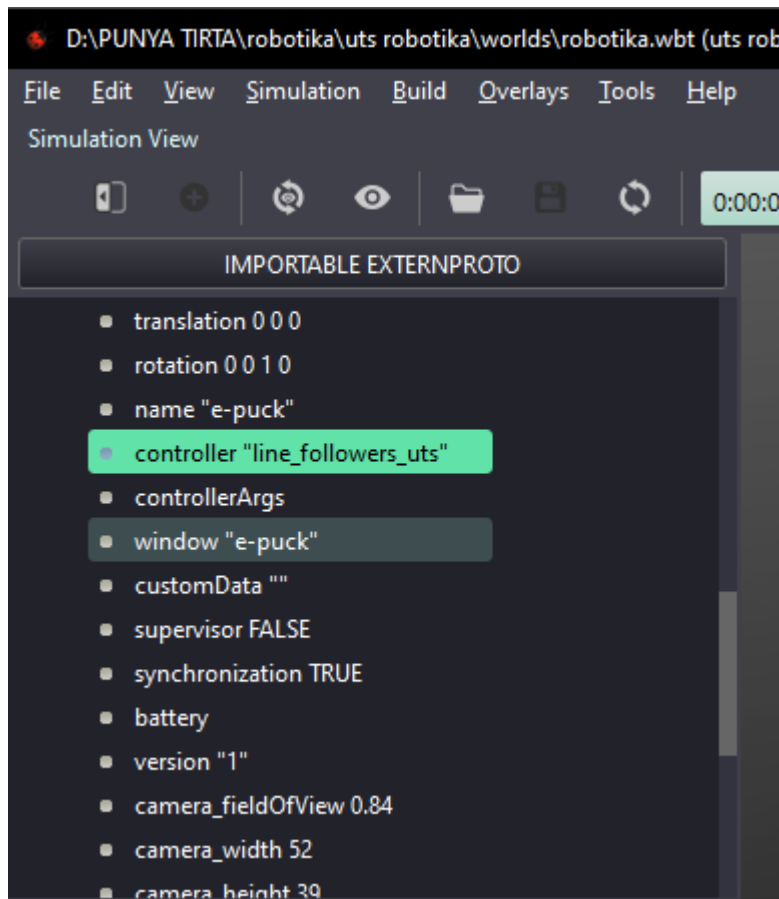
4. Kita mengubah dimensi pada papan catur yang digunakan dengan ukuran yg lebih besar yaitu 2:2.
5. Lalu kita tinggal membuat line atau track untuk jalur robot di tinkercad → lalu kita save dalam bentuk stl → lalu simpan dalam file webots yang digunakan





6. Lalu kita tinggal memberikan perintah pada bot dengan menggunakan bahasa python





Source code:

```
from controller import Robot

def run_robot(robot):
    time_step = 32
    max_speed = 6.28

    # Motors
    left_motor = robot.getMotor('left wheel motor')
    right_motor = robot.getMotor('right wheel motor')
    left_motor.setPosition(float('inf'))
    right_motor.setPosition(float('inf'))
    left_motor.setVelocity(0.0)
    right_motor.setVelocity(0.0)

    left_ir = robot.getDistanceSensor('ir0')
    left_ir.enable(time_step)

    right_ir = robot.getDistanceSensor('ir1')
    right_ir.enable(time_step)

    while robot.step(time_step) != -1:
        left_ir_value = left_ir.getValue()
```



```

        right_ir_value = right_ir.getValue()

        print("left: {} right: {}".format(left_ir_value,
right_ir_value))

        left_speed = max_speed
        right_speed = max_speed

        if (left_ir_value > right_ir_value) and (6 <
left_ir_value 15):
            print("Go left")
        elif (right_ir_value > left_ir_value) and (6 <
right_ir_value 15):
            print("Go right")\
            right_speed = max_speed

        left_motor.setVelocity(left_speed)
        right_motor.setVelocity(right_speed)

if __name__ == "__main__"
    my_robot = Robot()
    run_robot(my_robot)

```

7. Jika berhasil jalankan simulasi dan amatin

E. Hasil

Pada eksperimen ini, tidak didapatkan hasil yang baik dan signifikan dikarenakan terdapat kesalahan pada codingan yang tidak dapat saya selesaikan.