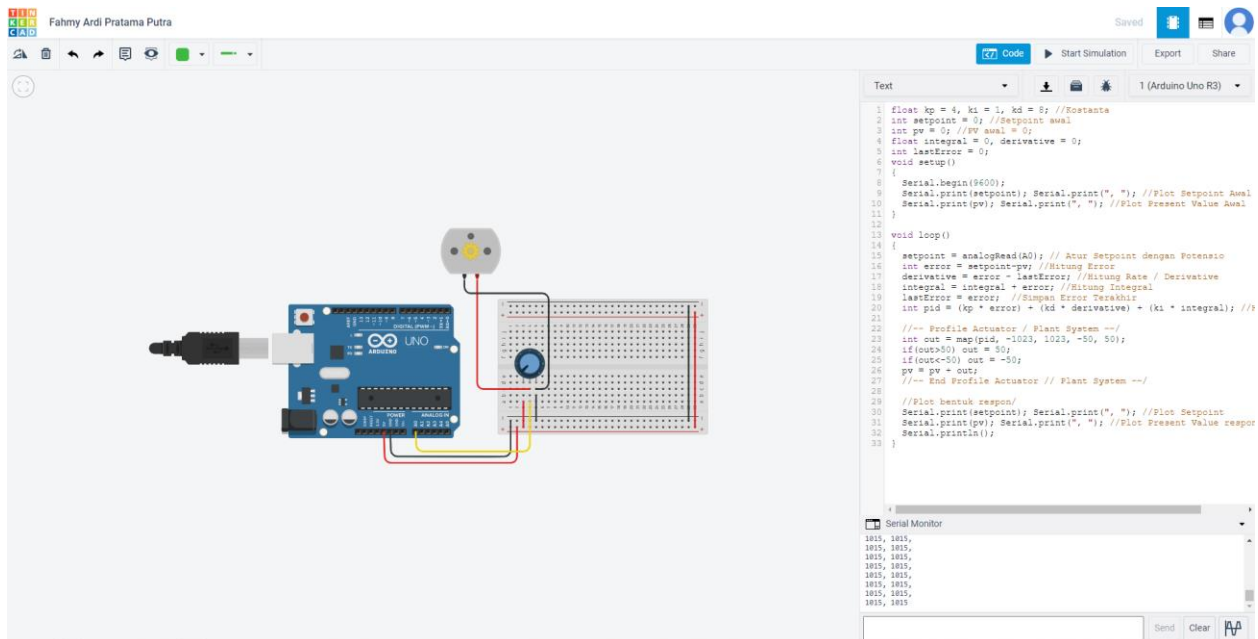


1. Buat Penjelasan dari simulasi perhitungan PID & Coba lakukan modifikasi Konstanta KP, KI, KD dan jelaskan perubahan respon nya yang ada di link ini

[https://www.tinkercad.com/things/iKNSkQA0mFt-tremendous-habbi-kup/editel?sharecode=oBbUc3Ux\\_mg2KsHMXIXz1jwbKGpmlROaBqbb\\_GtoXxk](https://www.tinkercad.com/things/iKNSkQA0mFt-tremendous-habbi-kup/editel?sharecode=oBbUc3Ux_mg2KsHMXIXz1jwbKGpmlROaBqbb_GtoXxk)

2. Duplikat project di tinkercad tadi. Kemudian coba implementasikan hasil perhitungan PID untuk mengendalikan Motor DC. Berikan penjelasan & tuliskan link project tinkercad kalian.

<https://www.tinkercad.com/things/gXQAJfGFpzs-frantic-fyran-luulia/editel?sharecode=HwJ2O8wKg8LkSWL5rq00ubnXnG-MEoCN4c1dK-PTuS4>



## PENJELASAN :

Untuk melakukan perhitungan semua tergantung dari potensiometer karena potensio berfungsi untuk menghitung setpoint sehingga dapat mendapatkan nilai error. jika sudah mendapatkan nilai error maka bisa mendapatkan nilai derivative dan integral

Jika

$kp=4$

$ki=1$

$kd=8$  potensio di seting max = 1015 maka

nilai error =  $1015 - 0$

derivative =  $1015 - \text{lasterror}$

integral =  $\text{integral} + 1015$ ;

lastError = error;

```
int pid = (kp * error) + (kd * derivative) + (ki * integral); hasilnya  
int pid = (4 * 1015) + (8 * 1015) + (1 * 1015);  
int pid = (4060) + (8120) + (1015);  
sehingga pid = 13,195  
jadi yang saya ubah hanya analogRead(A0)/4  
selanjutnya saya ubah mengikuti perin modul kp=20 ki=20 kd=5  
potensio di seting max = 253
```

```
maka  
nilai error = 253 – 0  
derivative = 253 – lasterror  
integral = integral + 253;  
lastError = error;  
int pid = (kp * error) + (kd * derivative) + (ki * integral); hasilnya  
int pid = (4 * 253) + (8 * 253) + (1 * 253);  
int pid = (1012) + (2024) + (253); sehingga  
pid = 3289
```