**PENDAHULUAN**

* Pastikan semua device telah ada (tank, hololens (emulator/device), dan PC server)
* Pro Tip: Kabel terdapat tanda putih/hitam yang menandakan ground. Tanda tersebut ada di tiap kabel dan header, kabel dan header dicolok dengan sesuai
* Nyalakan mobile hotspot **(sudah di setting ke Wifi MIC - Gigabit)**
* Pastikan 4 device (PC, raspberry pi, nodemcu, dan hololens device) terhubung dengan mobile hotspot

**RUN PROGRAM**

* Nyalakan program YOLO di server. File **tes\_image\_coba.py** **(di PC mas Nurman,** quick access folder **TA/Tim Turret Tank)**
* Nyalakan program Hololens.

**Hololens device**: Pilih ikon Plus (ikon ada di bagian kanan), pilih app "**Holotank**".

(kalau tidak salah, app Holotank sudah di pin ke start, jadi bisa langsung dipilih di menu awal ketika start)

**Emulator:** Run program dari file Solution Visual Studio

* Nyalakan device raspberry PI. Akses Raspi melalui VNC Viewer(download di <https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/> ) atau cara lain yang menampilkan display (putty tidak disarankan)

**Untuk laptop windows**: install apple bonjour di [https://support.apple.com/kb/DL999?viewlocale=en\_US&locale=en\_US](https://support.apple.com/kb/DL999?viewlocale=en_US&locale=en_US ), agar saat mengakses lewat VNC viewer tidak perlu tahu IP Raspi. VNC Server Address: "**pi.local:1**" , lalu Masuk dengan user: **pi**, pass: **123**

**Untuk laptop linux, android** tidak perlu install, langsung bisa buka lewat VNC Viewer. VNC Server Address: "**pi.local:1**" , lalu Masuk dengan user: **pi**, pass: **123**

**Untuk Mac** sepertinya bisa langsung akses dari VNC viewer.

* Pastikan devais Hololens, kamera, dan turret berada pada arah pandang yang sama
* Setelah YOLO dan Hololens siap, maka jalankan program FINALE.py di terminal Raspi

Masuk folder TA (>> **cd TA**) lalu run program (>> **python3 FINALE.py**)

**OPERASI SISTEM TANK**

* Saat baru dinyalakan, mode default sistem ialah mode manual (turret dan kamera digerakkan oleh keyboard)
* Kemudian, dengan menekan tombol e, sistem akan masuk ke mode spy (turret digerakkan oleh keyboard, kamera digerakkan oleh Hololens)
* Saat terdeteksi objek (muncul bounding box merah) pada hololens, apabila crosshair ada di dalam bounding box kemudian di-tap, maka sistem akan masuk ke mode objek tracking. Ditandai dengan tulisan TRACKING pada pojok kanan atas
* Apabila dilakukan double-tap maka tulisan mode akan masuk ke FIRE
* apabila objek menghilang maka akan kembali ke mode spy
* jika ingin kembali ke mode manual pencet 'q' pada program keypresser di Raspi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| software/environment/platform | usage/function | Installment |
| FINALE.py/python/RASPBIAN/Raspberry Pi | membuat alur komunikasi antar device hololens, arduino, kompas. Mengatur mode sistem dengan keyboard. | Raspberry |
| uploadfile.py/python/RASPBIAN/Raspberry Pi | mengcapture gambar dengan kamera. Mengirim file image ke FTP | Raspberry |
| Hololens UI/C#/Visual Studio/Hololens (device/emulator) | Menampilkan UI. Menerima input gestur dari user. Mengirim dan mengkalkulasi setpoint untuk object tracking. | Hololens device / emulator (visual studio) |
| YOLO/python/PC Windows | melakukan objek detection. Mengirim data bounding box ke hololens | Server (PC) |
| control camera/ | Menggerakkan kamera | Arduino |
| control turret/ | Menggerakkan turret | Nodemcu |

**Source Code :** [**https://github.com/naufalinofh/TAfighter**](https://github.com/naufalinofh/TAfighter)

**Branch Master**

|  |  |
| --- | --- |
| ERROR | Tindakan |
| stepper error | Reset MCU |
| kamera mati | restart program FINALE.py yang ada di raspi ( (Ctrl+c) lalu run lagi) |
| object detection tidak memunculkan bounding box | restart program YOLO tes\_image\_coba.py yang ada di PC |
| motor penggerak kamera tidak bergerak sesuai input (geleng geleng) | restart semua sistem, delete queue RabbitMQ |
| Keyboard tidak respon | Pastikan window yang aktif ialah amazing key presser di raspi |

Skematik

