

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



**IMPLEMENTASI METODE YOLO PADA *ELECTRO OPTIC*  
*SYSTEM* UNTUK MENDETEKSI *DRONE*  
DI PT.SAPTA CAKRA MANUNGAL,YOGYAKARTA**

Disusun Oleh

Muhammad Umar Zain      1903421048

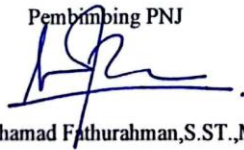
**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
JANUARI 2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

- a. Judul : Implementasi metode yolo pada *electro optic system* untuk mendeteksi *drone* di PT Sapta Cakra Manunggal, Yogyakarta
- b. Penyusun
- 1) Nama : Muhammad Umar Zain
- 2) NIM : 1903421048
- c. Program Studi : Broadband Multimedia
- d. Jurusan : Teknik Elektro
- e. Waktu Pelaksanaan : 29 Agustus 2022 s.d. 12 Januari 2023
- f. Tempat Pelaksanaan : PT Sapta Cakra Manunggal, Jl. Raya Jogja-Solo, KM 9.5, Sorogonan 2, Purwomartani, Kec. Kalasan Kab. Sleman, Prov. Daerah Istimewa Yogyakarta

Mengetahui,

Pembimbing PNJ



Mohamad Fathurahman, S.ST., M.T  
NIP. 1971082420023121001

Pembimbing Industri



Nanang Kuniawan, S.pd.  
NIK/NIP.

Mengesahkan,

KPS Broadband/Multimedia



Dandan Wuliantoro, A.Md., S.T., M.T  
NIP. 197011251995031001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Magang ini. Penulisan laporan Magang ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Magang ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Magang ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Faturrahman,S.T,M.T. ,selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Magang ini;
2. Pihak PT.Sapta Cakra Manunggal yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 24 Januari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang Kegiatan .....	1
1.2    Ruang Lingkup Kegiatan.....	2
1.3    Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	2
1.4    Tujuan dan Kegunaan.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1    Unmanned Aerial Vehicle (UAV).....	3
2.1.1    Pengertian Unmanned Aerial Vehicle (UAV).....	3
2.1.2    Klasifikasi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) berdasarkan penggerak.....	3
2.1.3    Klasifikasi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) berdasarkan Ground Command and Control.....	4
2.2    Anti Unmanned Aerial Vehicle (UAV) System .....	6
2.3    Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Dataset.....	9
2.3.1    Metode Deteksi .....	9
BAB III .....	11
HASIL PELAKSANAAN PKL.....	11
3.1    Unit Kerja PKL .....	11
3.2    Uraian Praktik Kerja Lapangan .....	12
3.3    Hasil & Pembahasan Praktik Kerja Lapangan .....	14
3.3.1    UAV Detect Sytem.....	14
3.3.2    Pembuatan Dataset UAV .....	16
BAB IV .....	20
PENUTUP.....	20

4.1	Kesimpulan.....	20
	DAFTAR PUSTAKA.....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Rotary-Wing Drone</i> .....	3
Gambar 2. <i>Fixed-Wing Drone</i> .....	4
Gambar 3. <i>Hybrid-Wing Drone</i> .....	4
Gambar 4. <i>Control UAV</i> .....	5
Gambar 5. <i>MQ1 Command Control Station</i> .....	6
Gambar 6. <i>handheld GSC</i> .....	6
Gambar 7. <i>System Anti UAV</i> .....	7
Gambar 8. <i>Radar</i> .....	8
Gambar 9. <i>Laser Scanner</i> .....	8
Gambar 10. <i>Electro Optic System</i> .....	9
Gambar 11. <i>Susunan kepengurusan perusahaan</i> .....	11
Gambar 12. <i>UAV Detect System</i> .....	14
Gambar 13. <i>Konfigurasi PTZ Camera</i> .....	15
Gambar 14. <i>PTZ Camera yang digunakan</i> .....	16
Gambar 15. <i>Pemasangan Kabel LAN</i> .....	16
Gambar 16. <i>Tahapan Pembuatan Dataset</i> .....	16
Gambar 17. <i>Upload dataset</i> .....	17
Gambar 18. <i>Proses Labelling</i> .....	17
Gambar 19. <i>Hasil file.cfg berupa coco.names</i> .....	18
Gambar 20. <i>Hasil file.cfg berupa yolov4 tiny.weights</i> .....	19
Gambar 21. <i>Hasil deteksi drone</i> .....	19

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan <i>Training</i> .....	18
--	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Magang.....	22
Lampiran 2. Logbook pekatan.....	23



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Kegiatan

Di era sekarang, pesawat tanpa awak atau *unmanned aerial vehicles* (UAV) atau juga dikenal sebagai "*drone*" seharusnya menjadi salah satu teknologi multivariat dan mutakhir. Mereka masih dalam tahap awal dalam hal adopsi dan penggunaan yang besar. UAV sebagai teknologi baru yang dapat dimanfaatkan untuk aplikasi militer, publik, dan sipil. *Drone* atau pesawat tanpa awak bisa menjadi salah satu ancaman negara di era sekarang. Sebagai ilustrasi sebuah *drone* yang dipasangi granat, akan bisa menghancurkan gedung, tank, pasukan infanteri dari atas.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu system pertahanan khusus untuk menangani *drone* atau pesawat tak berawak yang bertebangan secara *illegal* di langit untuk meminimalisir potensi ancaman keamanan. Untuk hal itu dari PT. Sapta Cakra Manunggal telah membuat sistem pertahanan anti drone yaitu UAV *Detect System*. Sistem ini terdiri kamera dengan teknologi PTZ (*Pan Tilt Zoom*) yang dioperasikan dengan sebuah software. Mekanisme nya apabila UAV *Detect System* mendeteksi gerakan drone di langit maka akan terlihat dengan jelas dilayar monitor berupa *bounding box* yang memberikan keterangan dengan nama drone. Radius yang bisa dijangkau yang telah diuji dilapangan yaitu terdeteksi 200 hingga 400 meter.

Sebelum UAV *Detect System* berhasil di jalankan secara optimal. Tentunya ada tahap pembuatan dalam UAV *Detect System* diantaranya ialah pengolahan dataset. Tahapan ini merupakan tahapan awal pada pembuatan UAV *Detect System*. Pengolahan dataset yang dilakukan ialah mencari referensi gambar drone sebanyak banyaknya, setelah referensi gambar *drone* telah didapatkan selanjutnya dilakukan labelling image yaitu pemberian label nama pada gambar. Setelah dataset di labelling maka selanjutnya ialah men-train data dengan metode YOLO dalam *google collab* sehingga menghasilkan data train yang siap diolah dalam *source code object detection* yang telah dibuat.

## 1.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan selama magang di PT Sapta Cakra Manunggal ialah merancang sebuah PTZ *camera system* yang bisa mendeteksi *object* berupa *drone* atau pesawat tanpa awak hingga berhasil dengan skala radius lebih dari 50 meter

## 1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat selama pelaksanaan kegiatan magang sebagai berikut :

Tanggal : 29 Agustus 2022 s.d. 12 Januari 2023

Hari : Senin s.d. Sabtu

Waktu : 08.00 - 16.00 WIB

Tempat : PT Sapta Cakra Manunggal, Jl.Raya Yogyakarta-Solo Km. 9,5 Sorogenen 2, Purwomartani,Kec.Kalasan,Kab.Sleman,Prov.Daerah Istimewa Yogyakarta

## 1.4 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dan kegunaan selama kegiatan magang berlangsung sebagai berikut :

- 1.Mempelajari *machine learning system* dengan metode *YOLO(You Only Look Once)*
- 2.Membuat prosedur pengolahan *dataset image* untuk keperluan pendeteksian suatu *object*
- 3.Membuat konfigurasi pada *PTZ Camera*

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Unmanned Aerial Vehicle (UAV)

#### 2.1.1 Pengertian Unmanned Aerial Vehicle (UAV)

*Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah sebuah pesawat tanpa awak. Karena tidak memiliki awak, UAV harus dikendalikan dari jarak jauh menggunakan remote control dari luar kendaraan atau biasa disebut *Remotely Piloted Vehicle* (RPV). Selain itu, UAV juga dapat bergerak secara otomatis berdasarkan program yang sudah ditanamkan pada sistem komputernya. (Lesmana et al., 2021)

#### 2.1.2 Klasifikasi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) berdasarkan penggerak

*Drone* adalah istilah yang sangat umum dan merujuk pada jenis kendaraan udara yang cerdas atau otonom. Membahas terkait jenis drone bisa diklasifikasikan menjadi empat kategori utama diantaranya. (Abro et al., 2022)

*Rotary-Wing Drone* jenis ini dikenal dengan memiliki fitur *vertical take-off and landing* (VTOL) ini dapat melaju dengan kecepatan tinggi. Contoh yang paling umum adalah *quadrotor* UAV yang memiliki empat buah motor penggerak untuk bisa terbang ke udara



Gambar 1. *Rotary-Wing Drone*

Drone jenis *Fixed-Wing* ini menggunakan sayap untuk terbang layaknya sebuah pesawat terbang. Untuk jenis *Fixed-Wing* ini sendiri memiliki beberapa bentuk dan ukuran, bergantung pada kegunaannya masing-masing. Sumber tenaga atau daya untuk bisa menghidupkan drone ini bisa ditenagai dengan menggunakan baterai ataupun juga bisa menggunakan bahan bakar minyak.



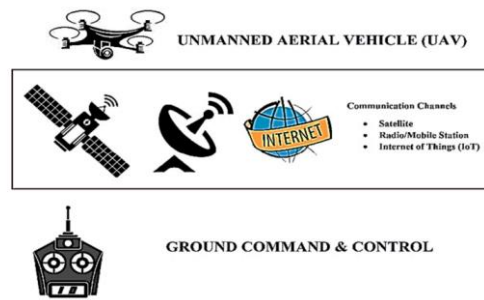
Gambar 2. *Fixed-Wing Drone*

Drone yang memiliki *fixed wings* dan *rotary wings* dikenal sebagai *hybrid-wing drone*. Dirancang untuk memiliki keduanya fitur HTOL (*horizontal take off landing*) dan VTOL (*vertical takeoff landing*) secara bersamaan dengan terbang diketinggian langit. *Hybrid-wing* terdiri dari beberapa bagian termasuk *fuselage*, sayap, *tail assembly/empennage*, dan *landing gear/undercarriage*.



Gambar 3. *Hybrid-Wing Drone*

### 2.1.3 Klasifikasi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) berdasarkan Ground Command and Control



Gambar 4. *Control UAV*

Sudah ditunjukkan pada Gambar bahwa UAV dapat dikendalikan dari jarak jauh menggunakan perintah darat dan mekanisme kontrol baik dengan ponsel, frekuensi saluran radio, atau Internet. Oleh karena itu, UAV ini diklasifikasikan berdasarkan kemampuannya untuk terbang jarak jauh tanpa intervensi apa pun. (Abro et al., 2022)

Konsep otonomi adalah kemampuan sistem tak berawak untuk menjalankan misinya mengikuti serangkaian instruksi yang telah diprogram sebelumnya tanpa campur tangan operator. UAV yang sepenuhnya otonom dapat terbang tanpa campur tangan operator sejak lepas landas untuk mendarat. Jumlah otonomi di UAV sangat bervariasi dari tidak ada hingga penuh otonomi. Di salah satu ujung spektrum, pesawat dioperasikan sepenuhnya dengan remote control dengan keterlibatan operator yang konstan (pilot eksternal). Penerbangan pesawat karakteristik distabilkan oleh sistem *autopilot*nya. Namun jika pilot itu menjadi dihapus dari kontrol pesawat akhirnya akan jatuh.

Di ujung lain spektrum, *autopilot onboard* mengontrol semuanya mulai dari lepas landas hingga mendarat, tidak memerlukan intervensi pilot. *Pilot-in-command* dapat melakukan intervensi jika terjadi keadaan darurat, mengesampingkan *autopilot* jika perlu untuk berubah jalur penerbangan atau untuk menghindari bahaya. *Autopilot* untuk kendaraan ini digunakan

*Ground control station* atau GCS adalah pusat kendali berbasis darat atau laut yang menyediakan fasilitas untuk kontrol manusia terhadap kendaraan tak berawak di udara. GCS bervariasi dalam ukuran fisik dan dapat sekecil pemancar genggam atau sebesar fasilitas mandiri dengan beberapa *workstation*. UAV militer

yang lebih besar membutuhkan GCS dengan banyak personel untuk beroperasi secara terpisah sistem pesawat. Salah satu tujuan utama untuk pengoperasian UAV di masa depan adalah kemampuan satu kru untuk mengoperasikan beberapa pesawat dari satu GCS.(Barnhart et al., n.d.)



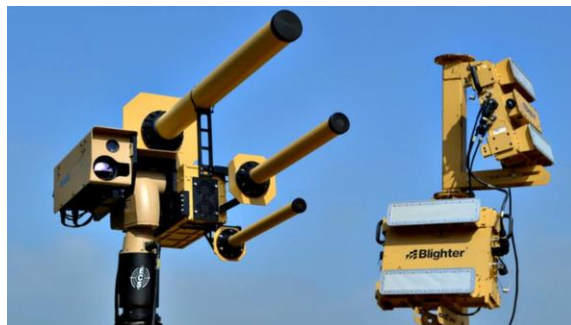
Gambar 5. *MQI Command Control Station*



Gambar 6. *handheld GSC*

## 2.2 Anti Unmanned Aerial Vehicle (UAV) System

Masalah keamanan yang ditimbulkan oleh UAV pada akhir akhir ini telah meresahkan suatu sistem keamanan khusus keamanan nasional. Sebagai contohnya drone atau UAV yang bisa membawa bahan peledak dan yang bisa memotret area objek vital terlarang secara *illegal*. Maka dari itu banyak bermunculan teknologi untuk menangkalkan drone atau UAV yang bertebangan dilangit secara *illegal*. Untuk menangkalkan *drone* atau UAV biasa nya bisa menggunakan beberapa menggunakan komponen aktif dan pasif



Gambar 7. System Anti UAV

Radar merupakan *active detection system* yang menggunakan perbedaan waktu kedatangan gelombang elektromagnetik yang dipantulkan sehingga menampilkan suatu objek dalam tampilan monitor radar. Sistem pendeteksian menggunakan radar ini merupakan suatu sistem yang ideal karena mampu dimanfaatkan dalam berbagai situasi kondisi cuaca, misalnya badai dan hujan serta mampu menjangkau pendeteksian yang tidak bisa dilihat penghilatan secara *optic*. Dibalik system nya yang ideal, *system* radar ini memiliki kekurangan diantaranya memiliki budget yang tinggi, apabila ingin menjangkau area yang lebih luar perlu diperbesar dibagian antenna dan tidak menjamin pendeteksian secara *realtime*.



Gambar 8. *Radar*

Laser system menggunakan *eye-safe* laser yang digunakan untuk memindai ruang udara secara langsung dan berkala. Pemindaian yang dianalisis menggunakan *echo-analys* software. Ada beberapa keuntungan menggunakan laser system ini diantaranya kemampuan untuk mendeteksi permukaan objek yang tidak beraturan dengan resolusi yang tinggi dan mampu membedakan ukuran sebuah objek sekecil atau sebesar apapun. *Laser system* ini mudah untuk dikonfigurasi.



Gambar 9. *Laser Scanner*

*Electro Optic System* merupakan sensor yang membutuhkan cahaya untuk mendeteksi objek. Namun, *EO System* ini dibatasi kemampuannya oleh kebutuhan cahaya serta tidak dapat mendeteksi intensitas perubahan objek target. Untuk mengatasi kekurangan kemampuan tersebut *IR Sensor* yang ada didalam *EO system* mampu mengatasi keterbatasan ini. Dalam perkembangannya nanti system pendeteksian akan menggabungkan *radar system* dengan *EO system* secara bersamaan, teknologi ini disebut dengan *active electronically scanned array (AESA) radar-based system*





Gambar 10. *Electro Optic System*

Teknologi *infrared* (IR) melakukan pendeteksian berdasarkan suhu panas dan terbagi menjadi dua yaitu *white-hot objects* (WHO) dan *black-hot objects* (BHO). Infrared membutuhkan suhu panas dari suatu objek dan tidak membutuhkan cahaya. Sehingga efektif digunakan pada malam hari. Benda yang tidak memancarkan panas diberi warna hitam atau abu-abu dalam tampilan WHO atau BHO. (Barnhart et al., n.d.)

### 2.3 Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Dataset

Pada saat ini banyak orang telah memanfaatkan teknologi *deep learning machine* dalam proses pendeteksian objek untuk mendapatkan hasil yang akurat. Hal ini serupa dengan proses pendeteksian *drone* atau UAV sebagai langkah proteksi keamanan. Dalam tugas *deep learning*, dataset memiliki peranan yang penting. Karena itu, dataset yang diolah harus dibuat dengan teliti dan konsisten

#### 2.3.1 Metode Deteksi

Faster-RCNN merupakan metode membuat beberapa perbaikan pada *Fast-RCNN* dengan menyelesaikan masalah dengan memakan waktu pada proposional wilayah yang dibawa oleh pencarian selektif. Dari pada melakukan pencarian selektif, *region proposal network* (RPN) lebih proposional. Jaringan ini memiliki dua cabang, yaitu klasifikasi dan regresi. Klasifikasi dan regresi dilakukan dua kali, sehingga presisi metode ini tinggi.

*Yolo-Series* dikenal dengan sangat tinggi dalam kecepatan dan akurasi. Dengan berkembangnya teknologi pendeteksi objek, *Yolo-Series* sangat mudah untuk diintegrasikan dengan teknologi yang ada saat ini. Setelah *Yolo-V5* menunjukkan tingkat kinerja yang berkualitas dibandingkan pendahulu nya

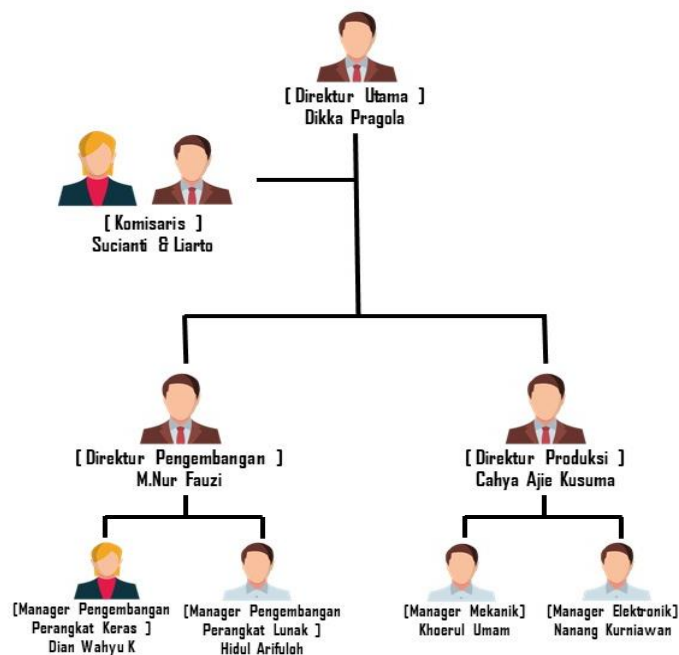
diantaraya yaitu Yolo V-3,akhir nya Yolo-series terus mengembangkan beberapa variant nya yang tentunya lebih muktahir ketimbang generasi sebelumnya.

SSD juga merupakan metode pendeteksian.SSD menggabungkan beberapa fitur dengan resolusi yang berbeda, sehingga meningkatkan kinerja model melalui pelatihan multi-skala.SSD memiliki efek yang baik pada deteksi objek dengan ukuran yang berbeda.(Zhao et al., 2022)

## BAB III HASIL PELAKSANAAN PKL

### 3.1 Unit Kerja PKL

PT SAPTA CAKRA MANUNGGAL merupakan sebuah perusahaan yang didirikan tepatnya pada 04 April 2018 dan terletak di Jl.Raya Yogyakarta-Solo KM 9,5 Purwomartani, Kalasan , Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Perusahaan ini bergerak dibidang produk elektronik, khususnya untuk kebutuhan pertahanan. Undang-undang Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara diselenggarakan dengan mengoptimalkan pendayagunaan seluruh sumber daya manusia, sumber daya alam dan sumber daya buatan dapat didayagunakan untuk kepentingan pertahanan negara. Sumber daya manusia di Indonesia pada saat ini dengan teknologi yang sudah sangat maju tentu banyak sekali, hanya saja wadah mereka untuk berkreasi belum terbuka secara luas. PT SAPTA CAKRA MANUNGGAL hadir untuk menjadi pelopor wadah bagi anak bangsa untuk mengkreasikan teknologi yang dapat digunakan untuk keperluan pertahanan



Gambar 11. Susunan kepengurusan perusahaan

### 3.2 Uraian Praktik Kerja Lapangan

Penulis melaksanakan praktik kerja lapangan di PT.Sapta Cakra Manunggal dan berada dengan 7 karyawan lainnya dengan bimbingan seorang karyawan yaitu Mas Nanang Kurniawan.Pada hari pertama datang ke PT.Sapta Cakra Manunggal,penulis kemudian bertemu dengan Mas Nanang Kurniawan untuk diperkenalkan mengenai pekerjaan yang akan dilakukan selama pelaksanaan magang berlangsung.

Minggu ke pertama penulis mencari refrensi terkait mengenai *object detection* secara *realtime*.Dalam pencarian refrensi telah ditemukan berbagai metode diantaranya melakukan pengolahan dataset terlebih dahulu.Untuk pengolahan *dataset*,penulis melakukan *labelling image* terlebih dahulu terhadap refrensi gambar *drone* yang telah dicari sebelumnya.Tahap *labelling image* dilakukan dalam *software* khusus *labelling image* dipemograman *anaconda*.

Minggu ke-2 penulis mengupload hasil *labelling image* ke *google collab* untuk selanjutnya dilakukan *training dataset*,namun dalam proses *training* data terjadi *crash* sehingga tidak bisa dilanjutkan hingga akhir.Sehingga penulis perlu merevisi Kembali dalam *labelling image*

Minggu ke-3 penulis memasang *PTZ Camera* yang semula berada didalam ruangan untuk dipasang ke area *outdoor* yang berada di lantai atas perusahaan.Dalam proses pemasangan *PTZ Camera* ada beberapa hal yang perlu diperlu diperhatikan diantaranya tempat menempel nya *PTZ Camera* harus kokoh dikarenakan bobot dari *PTZ Camera* yang cukup berat,selanjutnya ialah yang perlu diperhatikan yaitu penyambungan kabel LAN yang harus panjang agar bisa tersambung antara *PTZ Camera* dengan *router*

Minggu ke-4 membuat pemograman *python* terkait *distance motion object detection* untuk mengetahui seberapa jauh suatu *object* bisa terdeteksi.Dalam percobaan berhasil mendeteksi jarak sampe dengan 300 meter.Untuk hasilnya sesuai maka perlu dibanding dengan pengukuran melalui *google earth*.

Minggu ke-5 dan ke-6 membuat pemrograman *python* terkait *tracking* objek yang sedang bergerak menggunakan algoritma *deepsort*. Perlu diketahui bahwa algoritma *deepsort* berkaitan erat dengan algoritma *yolo*, maka sebelum menjalankan program *deepsort* harus terlebih dahulu mempunyai file data set yang sudah ditraining menjadi algoritma *yolo* yang berekstensi *weight.file*. Untuk bisa *merunning* program dengan berhasil, maka *yolo* perlu diconvert ke algoritma *thensorflow*.

Minggu ke-7 dan ke-8 merevisi kembali pengumpulan *dataset image* dibagian penamaan file nya yang mesti berupa angka yang berurut sesuai dengan jumlah dataset yang dihimpun. Untuk mempercepat proses *training dataset* maka dibuatlah akun *google* sebanyak lima sampai sepuluh buah, selain itu mencoba website yaitu *roboflow* untuk pengolahan dataset. Saat menggunakan *roboflow* dataset diolah menjadi beberapa bagian diantaranya *training, testing* dan *validation*. Setelah tervalidiasi selanjutnya diolah menuju *google collab* namun hanya membutuhkan waktu yang sebentar.

Minggu ke-9 melakukan *jobdesk* diluar apa yang dikerjakan dari awal yaitu mengukur *gain* antena *vivaldi* dan antena *log periodic*. Dalam melakukan pengukuran dilakukan dalam sebuah software khusus di PC namun sebelum dilakukan pengamatan dipastikan terlebih dahulu bahwa antenna sudah tersambung dengan konektor. Tujuan pengukuran ini ialah untuk mendapatkan parameter terbaik sebelum nantinya diuji coba untuk proses *jamming*. Selain melakukan pengukuran antena, penulis juga melakukan perakitan terhadap casing senjata *antidrone*.

Minggu ke-10 melanjutkan kembali *jobdesk* yang sebelumnya dikerjakan. Pada kali ini semua *script* telah lengkap namun masih bermasalah dalam *output* yang ditampilkan yaitu sering nya *for close*. Untuk menangani hal tersebut maka perlu mencari *trouble solution* atas masalah tersebut dengan cara mencari berbagai refrensi dalam internet.

Minggu ke-11 dilakukan uji coba lapangan terhadap program yang telah dibuat. Hasil dari uji coba menunjukkan hasil yang memuaskan karena berhasil

mendeteksi sebuah *drone* yang terbang dilangit dengan jangkauan jarak pengamatan sekitar 300 meter.

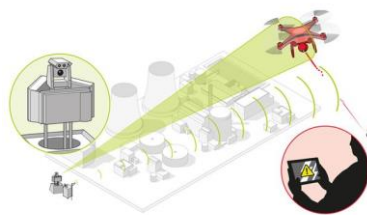
Minggu ke-12 dan ke-13 membuat buku panduan petunjuk teknis pemakaian program yang telah dibuat untuk mempermudah user dalam menjalankan program pendeteksi drone. Selain itu penulis juga membuat lisensi *software* yang nanti dimasukan dalam *script* pemograman.

Minggu ke-14 hingga ke-17 melakukan pengembangan terhadap *software* yang sudah dibuat dengan menambahkan *output* tampilan yang awalnya hanya bisa satu monitor namun kali ini dikembangkan menjadi empat monitor sekaligus. Dalam proses ini diharapkan bisa menyambungkan empat buah PTZ *Camera* dalam satu *software*, namun realisasinya hanya bisa membuat *script output* empat monitor dari empat *source video* yang tersedia dalam waktu yang bersamaan. *Script* yang telah dibuat belum bisa digabungkan atau ditambahkan dalam software hasil backupan yang sebelumnya dari PC dalam mobil itu terjadi error yaitu *for close*

Minggu ke-18 hingga ke-20 penulis mulai membuat laporan praktik kerja lapangan.

### 3.3 Hasil & Pembahasan Praktik Kerja Lapangan

#### 3.3.1 UAV Detect Sytem

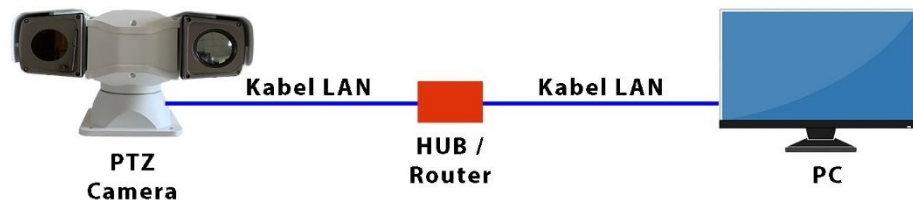


Gambar 12. UAV Detect System

Merupakan sebuah system yang dibangun untuk mendeteksi *drone* atau UAV yang bertebangan secara *illegal* menggunakan komponen passive yaitu *Electro Optical System*. Tanda bahwa telah terdeteksi ditandai dengan muncul nya *bounding box* pada layar monitor.

Komponen yang digunakan untuk membangun UAV *Detect Sytem* ini tergolong komponen *passive*. Hal ini dibuktikan oleh gambar yang menunjukkan konfigurasi PTZ *Camera* yang digunakan dalam UAV *Detect Sytem* untuk mendeteksi objek *drone* atau UAV secara *realtime* dan *visual*. PTZ *Camera* merupakan termasuk dalam komponen *passive* dikarenakan memiliki *optic-system* dengan bantuan *IR Sensor* yang bisa berkerja jika ada nya cahaya. Pada UAV *Detect Sytem* yang dibangun kali ini menggunakan salah satu komponen utama yaitu PTZ *Camera* yang bermerk *anxinshi* yang diimport langsung dari china.

Memiliki resolusi tinggi dan *IR sensor*, sehingga sangat mendukung dalam kondisi penglihatan baik siang dan malam. Untuk bisa menghidupkan PTZ *Camera* ada konfigurasi yang harus dibangun diantaranya menggunakan kabel LAN sebagai penghubung antara PTZ *Camera* dengan Hub atau *Router* sehingga bisa terkoneksi dengan internet. Selanjutnya untuk bisa mengakses PTZ *Camera* dengan layar monitor PC atau Laptop ketik IP *Camera* yang telah tersedia didalam *browser* dan *source code* yang telah dibuat



Gambar 13. Konfigurasi PTZ *Camera*

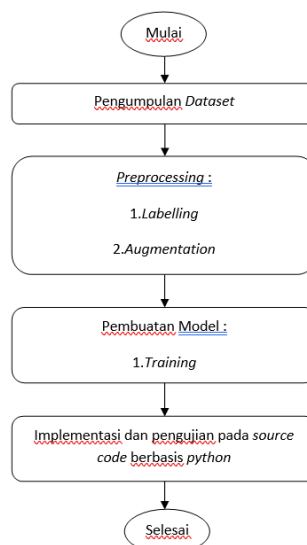


Gambar 14. PTZ Camera yang digunakan



Gambar 15. Pemasangan Kabel LAN

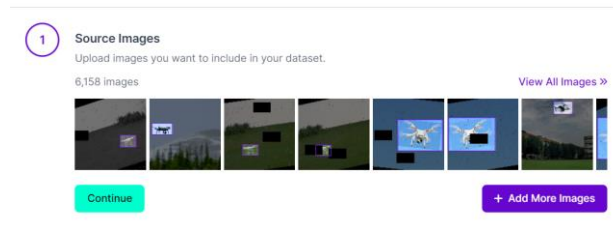
### 3.3.2 Pembuatan Dataset UAV



Gambar 16. Tahapan Pembuatan Dataset

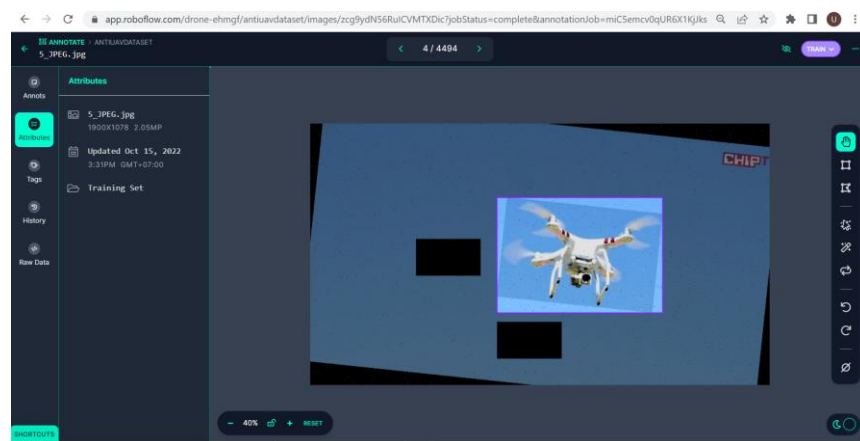


*Dataset* gambar *drone* atau *uav* dikumpulkan dari berbagai sumber melalui internet. *Dataset* yang digunakan sebanyak 6.158 gambar. Setelah *dataset* didapatkan maka selanjutnya di *upload* pada situs pengolahan *dataset* secara gratis dan tepat yaitu *roboflow.com*.



Gambar 17. Upload dataset

*Preprocessing* terdiri dari tahapan *labeling* dan augmentasi gambar. Pelabelan berfungsi untuk memberi identitas objek pada gambar, agar objek tersebut memiliki identitas. Augmentasi adalah proses penggandaan data sehingga dataset menjadi lebih banyak. Teknik Augmentasi yang digunakan adalah *flip*,  $90^\circ$  *rotate*, *crop*, *rotation*, *shear*, *blur*, *noise*. Aplikasi yang digunakan pada *preprocessing* adalah *app.roboflow.com*. Jumlah data setelah dilakukan augmentasi adalah 14.786 gambar.



Gambar 18. Proses Labelling

Pada proses *Training* ini akan di lakukan tahapan *Training YOLO*, semua data gambar pada dataset akan akan di pelajari oleh *YOLO*. Karena akan memproses data gambar dalam jumlah yang cukup banyak, maka pada proses training sangat






di butuhkan sebuah GPU (*Graphic Processing Unit*). Oleh karena itu *training* dilakukan dengan menggunakan tools Google Colab. Hasil dari tahapan *training* adalah berupa file .cfg (*weight & coco.name*). Tahapan-tahapan *training* bisa dilihat pada tabel 1.

No	Keterangan	Fungsi
1	Konfigurasi CuDNN	Pada tahapan ini untuk mengecek <i>hardware</i> GPU pada google colab
2.	<i>Installing Darknet</i>	Pada proses ini google colab akan menginstal <i>darknet</i> di <i>google drive</i>
3.	Ekstrak <i>Dataset</i>	Proses ini melakukan ekstrak data yang ada pada <i>roboflow</i>
4.	Konfigurasi <i>Training</i>	Pada tahap ini ditentukan jumlah pengulangan pada gambar
5.	<i>Training Yolo</i>	Pada proses ini dihasilkan file berupa .cfg ( <i>weight &amp; coco names</i> )

Tabel 1.Tahapan Training

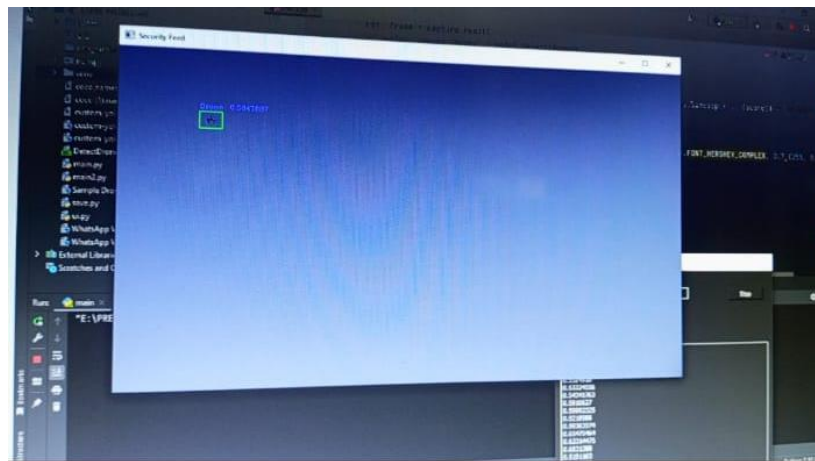
Nama	Pemilik	Terakhir diubah	Ukuran file
 coco.names	saya	21 Okt 2022	7 byte

Gambar 19.Hasil file.cfg berupa *coco.names*

 yolov4_tiny_costom_last.weights	saya	3 Okt 2022	22,9 MB
 custom-yolov4-tiny-detector_last.weights	saya	21 Okt 2022	22,4 MB
 custom-yolov4-tiny-detector_final.weights	saya	21 Okt 2022	22,4 MB
 custom-yolov4-tiny-detector_10000.weights	saya	21 Okt 2022	22,4 MB
 custom-yolov4-tiny-detector_best.weights	saya	21 Okt 2022	22,4 MB

Gambar 20. Hasil file.cfg berupa *yolov4 tiny.weights*

Setelah tahap proses *training* kemudian didapat file berupa *cfg*, *weight* dan *coco.names* lalu tahap selanjutnya adalah melakukan pembuatan kode pemrograman menggunakan Bahasa *python* untuk implementasi *Yolov4-tiny* dalam pendeteksian *drone* atau UAV dengan *live monitor* melalui *PTZ Camera*. Hasil uji *runtime* deteksi *drone* atau UAV dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 21. Hasil deteksi *drone*

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan praktikan kerja lapangan di PT Sapta Cakra Manunggal, Yogyakarta. Ada beberapa hal yang bisa disimpulkan mengenai UAV *Detect System* yaitu :

1. Menggunakan komponen passive berupa PTZ *Camera* yang sudah memiliki *Electro-Optic Sytem* yang berguna untuk mendeteksi objek secara *visual* dan *realtime*

2. Untuk bisa mengakses PTZ *Camera* diperlukan konfigurasi yang terhubung dengan internet melalui kabel LAN yang tersambung ke *Router* atau *Hub*, sehingga bisa memonitor tampilan secara *realtime* dalam *monitor PC* yang tersedia

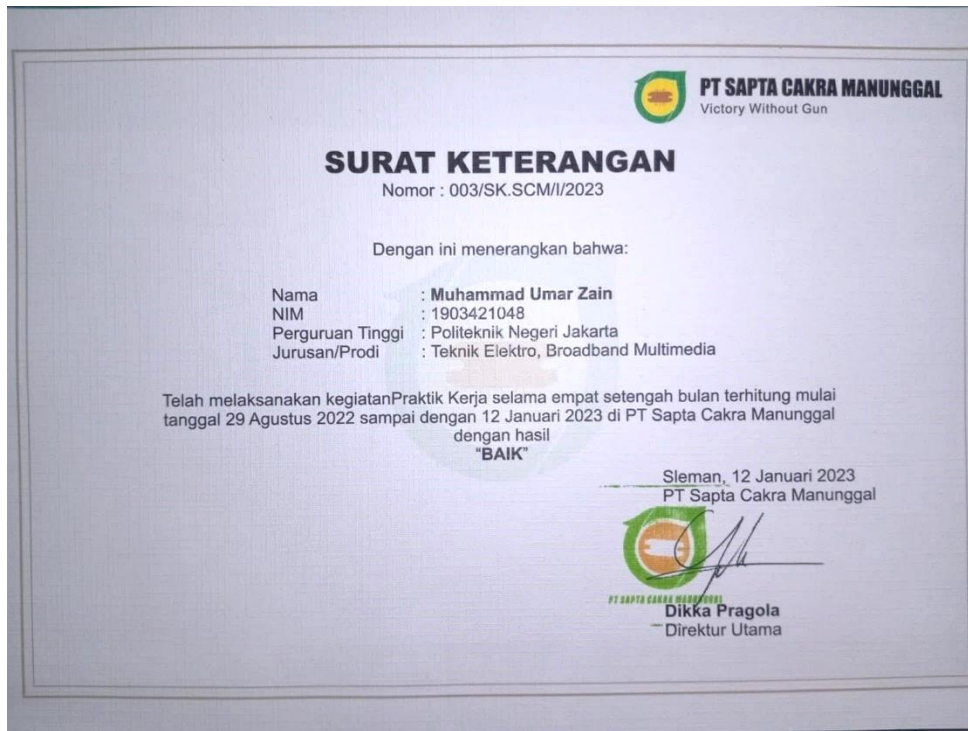
3. Metode *Yolo* merupakan salah satu metode pendeteksian yang memiliki tingkat akurat yang cukup akurat

4. Diperlukan tahapan dalam pengolahan dataset sehingga bisa menjadi file AI yang akurat mendeteksi objek diantaranya : pengumpulan dataset *image*, *perprocessing*, pembuatan model dan implementasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Abro, G. E. M., Zulkifli, S. A. B. M., Masood, R. J., Asirvadam, V. S., & Laouti, A. (2022). Comprehensive Review of UAV Detection, Security, and Communication Advancements to Prevent Threats. In *Drones* (Vol. 6, Issue 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/drones6100284>
- Barnhart, R. K., Hottman, S. B., Marshall, D. M., & Shappee, E. (n.d.). *UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS Edited by*.
- Lesmana, D., Permana, Y., Santoso, B., & Infantono, A. (2021). Aplikasi Drone Militer Dengan Produk Alutsista Indonesia untuk Over the Horizon Operations. *Prosiding Seminar Nasional Sains Teknologi Dan Inovasi Indonesia (SENASTINDO)*, 3, 1–10. <https://doi.org/10.54706/senastindo.v3.2021.149>
- Zhao, J., Zhang, J., Li, D., & Wang, D. (2022). *Vision-based Anti-UAV Detection and Tracking*. <http://arxiv.org/abs/2205.10851>
- .

## Lampiran 1. Surat Keterangan Magang



**PT SAPTA CAKRA MANUNGGAL**  
Victory Without Gun


**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 003/SK.SCM/1/2023

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Muhammad Umar Zain**  
NIM : 1903421048  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro, Broadband Multimedia




Telah melaksanakan kegiatanPraktik Kerja selama empat setengah bulan terhitung mulai tanggal 29 Agustus 2022 sampai dengan 12 Januari 2023 di PT Sapta Cakra Manunggal dengan hasil  
**"BAIK"**

Sleman, 12 Januari 2023  
PT Sapta Cakra Manunggal

  
**Dikka Pragola**  
Direktur Utama

Lampiran 2. Logbook Pekan

Pekan ke 4 / Bulan Agustus

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 29 Agustus 2022	-Mencari referensi mengenai <i>detection</i> objek secara <i>realtime</i> -Menginstal <i>Software Labelling Image</i> -Mencari beberapa gambar drone
2	Selasa, 30 Agustus 2022	-Mencoba mengakses kamera cctv yang tersedia ke laptop dengan menggunakan beberapa software diantara <i>splitcam, OBS, ONVDM</i>
3	Rabu, 31 Agustus 2022	-Memprogram uji coba tampilan kamera cctv dengan Open Cv 
4	Kamis, 1 September 2022	-Membuat <i>costum data set</i> pada software <i>label image</i> -Membuat <i>yolov3</i> pada <i>googlecollab</i> namun masih <i>trouble</i> 
5	Jumat, 2 September 2022	-Melanjutkan <i>costum data set</i> pada software <i>labelimage</i> -Membuat program <i>python</i> , mendeteksi gerakan 
Logbook Magang MIRM-FISM [TE PN] 2022		
6	Sabtu, 3 September 2022	-Melanjutkan <i>costum data set</i> pada software <i>labelimage</i>

Yogyakarta, 8 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 1 / Bulan September

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin,5 September 2022	-Mengupload file costum model data set yang telah dibuat ke google drive & google collab yang nanti nya akan di masukan ke algoritma yolo oleh rekan saya rafli -Melanjutkan membuat pemograman motion detection pada python
2	Selasa,6 September 2022	-Izin (urusan kampus offline)
3	Rabu,7 September 2022	- Izin (urusan kampus offline)
4	Kamis,8 September 2022	-Merevisi costum model data set yang telah dibuat sebelumnya karena terjadi kesalahan
5	Jumat,9 September 2022	-Melanjutkan revisi costum model data set pada software labelimage
6	Sabtu,10 September 2022	- Membuat model data set yang telah dibuat menjadi berurutan sesuai dengan urutan angka pada penamaan file .jpeg dan notepad

Yogyakarta, 14 September 2022

Pembimbing Perusahaan,





Nanang Kurniawan,S.pd

NRK/NPK.



Pekan ke 2 / Bulan September

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 12 September 2022	-Menginstal software PyCharm Community untuk melakukan pemrograman -Meng-add opencv-pyhton pada software PyCharm Community agar bisa menjalankan pemograman
2	Selasa, 13 September 2022	-Memindahkan program motion detection yang telah dibuat ke rekan saya (raffi) untuk nanti akan digabungkan dengan function Object detection -Mencari referensi dari berbagai sumber terkait pixel-sized motion detection yang bertujuan untuk mendeteksi Gerakan Gerakan kecil
3	Rabu, 14 September 2022	Izin (sakit)
4	Kamis, 15 September 2022	-Instalasi PTZ Camera pada area terbuka untuk uji coba dengan melihat langsung kondisi langit sekitar 
5	Jumat, 16 September 2022	-Memasang kabel LAN dari PTZ camera menuju router yang tersedia agar bisa tersambung melalui internet 

Logbook Magang MIKM-PSBM [TE PN] 2022

6	Sabtu, 17 September 2022	- Uji coba pengamatan PTZ camera yang telah terpasang pada area Outdoor dengan program motion detection 
---	--------------------------	--



Yogyakarta, 25 September 2022

Pembimbing Perusahaan,




Nanang Kurniawan,S.pd  
NRK/NPK

Pekan ke 3 / Bulan September

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 19 September 2022	-Mencari terkait Distance Motion Object Detection yang berfungsi untuk mengukur jarak dari kamera ke benda bergerak yang terdeteksi
2	Selasa, 20 September 2022	-Membuat program Distance Motion Object Detection menggunakan open cv python pada software pycharm -Uji coba hasil pemrograman 
3	Rabu, 21 September 2022	-Mengubah parameter-parameter yang ada didalam program Distance Motion Object Detection dengan bertujuan mendapatkan Hasil yang akurat
4	Kamis, 22 September 2022	-Uji coba hasil pada program Distance Motion Object Detection Setelah mengubah ubah parameter -Membandingkan hasil jarak yang telah terlihat dengan jarak dari google earth untuk mengetahui apakah sudah akurat ukuran jarak asli walau tidak sama persis 
5	Jumat, 23 September 2022	-Kembali membreakdown program Motion Detection dikarenakan belum sempurna -Mengubah parameter area contour dari 500 menjadi 15 dengan tujuan bisa mendeteksi objek bergerak yang skala ukurannya lebih kecil

Logbook Magang MIRM-PSBM [TE PM] 2022

6	Sabtu, 24 September 2022	- Uji coba program Motion Detection telah direvisi -Hasil pengamatan menunjukan bahwa Gerakan kecil bisa terdeteksi contohnya burung yang sedang terbang.Namun pada percobaan kali belum diuji coba menggunakan sebuah drone 
---	--------------------------	--

Yogyakarta, 30 September 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK

Pekan ke 4 / Bulan Agustus

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 26 September 2022	-Mencari referensi terkait Yolo + Deepsort -Mempelajari mengenai Deepsort sebagai fungsi tracking object yang nanti bisa terintegrasi dengan mudah dengan yolo
2	Selasa, 27 September 2022	-Meng-install Jupyter Notebook pada Anaconda -Mendownload source code Deepsort yang telah tersedia -Mendownload file yolo berekstensi .weights file dan file classes yang berekstensi .names -Memasukkan file yolo berekstensi .weights file dan file classes yang berekstensi .names kedalam file deepsort yang telah didownload sebelumnya -Mendownload Environment pendukung pada anaconda yaitu TensorFlow & Open CV
3	Rabu, 28 September 2022	-Mengubah model yolo ke model TensorFlow pada jupyter notebook -Mencari solusi troubleshoot saat run Yolo ke Tensorflow yang masih terdapat error pada ModuleNotFoundError: No module named 'easydict'
4	Kamis, 1 September 2022	-Izin ke Kampus (Mengikuti Ujian Sertifikasi & Kompetensi)
5	Jumat, 2 September 2022	
6	Sabtu, 3 September 2022	

---


Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ

Yogyakarta, 3 Oktober 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 3 Oktober 2022	<p>-Menconvert file darknet yolo ke tensorflow model dengan menuliskan perintah <code>!python save_model.py --model yolov4</code> dalam jupyter notebook (Anaconda)</p> <p>- Men-running program Deep Sort (Object Tracker.py) dengan menuliskan perintah <code>!python object_tracker.py --video /data/video/test.mp4 --output ./outputs/testoutput.mp4 --model yolov4 --dont_show</code> dalam jupyter notebook (Anaconda)</p> <p>- Melihat hasil output video didalam path output</p>
2	Selasa, 4 Oktober 2022	<p>-Output yang dihasilkan terjadi eror yang fatal karena hasil pendeteksian motion &amp; object itu terjadi random detection</p> <p>-Mengatasi output dengan mengatur dataset ulang</p> <p>-Mendownload file dataset yang telah disediakan oleh rekan saya rafli al mustofa sebanyak 1200 file, untuk diubah penamaan file nya sesuai dengan urutan angka, karena berpengaruh pada pengolahan dataset (yolo) di google collab</p> 
3	Rabu, 5 Oktober 2022	-Memulai penamaan file dataset sesuai urutan angka dari 0 - 250
4	Kamis, 6 Oktober 2022	-Melanjutkan penamaan file dataset sesuai urutan angka dari 250 - 600
5	Jumat, 7 Oktober 2022	-Melanjutkan penamaan file dataset sesuai urutan angka dari 600 - 1200

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

6	Sabtu, 8 Oktober 2022	-Libur Maulid Nabi Muhammad SAW


Yogyakarta, 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 2 / Bulan Oktober

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 10 Oktober 2022	-Mengubah angka terdepan koordinat dataset dari yang semula angka 0 di semua file, menjadi angka yang berurutan sesuai dengan penamaan file yang telah diubah sebelumnya, dari mulai angka 0 500
2	Selasa, 11 Oktober 2022	-Melanjutkan mengubah angka terdepan koordinat dataset dari yang semula angka 0 di semua file, menjadi angka yang berurutan sesuai dengan penamaan file yang telah diubah sebelumnya dari mulai angka 500 - 1200
3	Rabu, 12 Oktober 2022	-Mengupload dataset yang ke akun google drive yang selanjutnya akan di rubah menjadi yolo di google collab yang dilakukan oleh rekan saya rafli -Menunggu data set yang diolah menjadi yolo.wieght
4	Kamis, 13 Oktober 2022	-Membuat akun google sebanyak 5 – 10 untuk mempercepat pengolahan dataset pada -Menunggu data set yang diolah menjadi yolo.wieght
5	Jumat, 14 Oktober 2022	-Mendownload dataset yang jadi -Menambahkan file yolo.wieght kedalam system file data deep sort -Merunning Kembali di jupyter notebook 

6	Sabtu, 15 Oktober 2022	-Mencari referensi baru terkait pengolahan dataset, karena sering terjadi error pada saat memproses nya agar nanti nya lebih presisi -Mencoba website roboflow untuk pengolahan dataset
---	------------------------	--

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

---

Yogyakarta, 18 Oktober 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 3 / Bulan Oktober

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin,17 Oktober 2022	- Mempelajari mekanisme website roboflow sebagai pembantu dalam pembuatan algoritma yolo
2	Selasa,18 Oktober 2022	- Mengolah labelling image di roboflow sebanyak 1400 file images
3	Rabu,19 Oktober 2022	-Mengolah labelling image di roboflow sebanyak 2400 file images
4	Kamis,20 Oktober 2022	-Melanjutkan labelling image di roboflow sebanyak 2600 file images,sehingga total menjadi 6000 file images yang telah label

5	Jumat,21 Oktober 2022	-Izin Sakit
6	Sabtu,22 Oktober 2022	-Izin Sakit

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

---

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

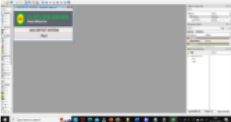
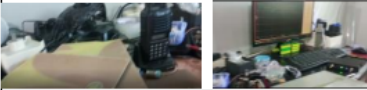

Yogyakarta, Oktober 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan,S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 4 / Bulan Oktober

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin,24 Oktober 2022	- Mendesain tampilan awal gui dengan QtDesigner 
2	Selasa,25 Oktober 2022	- Menconvert file.ui ke .py di cmd agar bisa di run aplikasi ui nya - Menconvert file.qrc ke .py di cmd agar file image yang sudah dimasukkan dalam GUI bisa terlihat ketika di run - Meruning tampilawn awal GUI
3	Rabu,26 Oktober 2022	-Menunggu tampilan main menu GUI yang dibuat oleh rekan saya -Menuji coba tampilan main menu GUI yang dibuat,namun masih ada bbrp widget yang masih belum berfungsi
4	Kamis,27 Oktober 2022	-Melakukan tugas lain yaitu mengukur gain(dbi) antenna jenis Vivaldi dan Logperiodik untuk keperluan dronejammer 
5	Jumat,28 Oktober 2022	-Melakukan tugas lain yaitu merakit casing senjata anti drone 

6	Sabtu,29 Oktober 2022	-Mencari refensi terkait function button agar bisa ngelink ke function source kamera -Memindahkan jobdes pembuatan GUI yang lebih kompleks ke rekan saya yaitu rafli
---	-----------------------	---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)


Yogyakarta,2 November 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan,S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 1 / Bulan November

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin,31 Oktober 2022	- Mensetup kamera PTZ yang akan dipake dilapangan -Mencari refrensi terkait pemakaian PTZ Vechile Camera 
2	Selasa,1 November 2022	-Uji coba pada program dasar tanpa GUI terhadap PTZ Camera -Hasilnya masih belum sempurna
3	Rabu,2 November 2022	-Mendownload library tambahan yaitu pip install pandas -Mencari solusi atas error module 'streamlit' has no attribute 'tabs' -Menyimak pembukaan Indo Defence
4	Kamis,3 November 2022	-Mencari refrensi solusi terkait tampilan kamera yang sering for close ketika dirunning
5	Jumat,4 November 2022	-Uji coba Kembali tetapi dengan GUI namun masih menghadapi problem yang sama yaitu tampilan kamera yang sering for close ketika dirunning

6	Sabtu,5 November 2022	-Mencari refrensi Kembali yang lebih pasti terkait problem di hari sebelum nya
---	-----------------------	--

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

Yogyakarta,8 November 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan,S.pd



Pekan ke 2 / Bulan November

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 7 November 2022	- Mencari trouble solution terkait GUI yang dirunning terkadang sering for close
2	Selasa, 8 November 2022	- Men-setup PC computer dengan spek yang lebih tinggi. Yang nanti nya akan digunakan untuk me-running GUI yang telah dibuat
3	Rabu, 9 November 2022	- Men-setup kamera di rooftop kantor untuk nanti nya akan digunakan sebagai uji coba secara lapangan - Hasil yang didapatkan cukup memuaskan karena bisa mendeteksi drone dari jarak 200-400 Meter 
4	Kamis, 10 November 2022	-Terjadi pemadaman listrik yang cukup lama dari pagi hingga sore, sehingga cukup mengganggu aktivitas
5	Jumat, 11 November 2022	-Merevisi tampilan GUI sebelumnya untuk ditambahkan fungsi button untuk control PTZ kamera

6	Sabtu, 12 November 2022	-Mencari refrensi terkait function control ptz camera
---	-------------------------	---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

Yogyakarta, 16 November 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 3 / Bulan November

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 14 November 2022	- Mencari referensi terkait pembuatan lisensi software
2	Selasa, 15 November 2022	- Membuat petunjuk teknis pemakaian software drone detector
3	Rabu, 16 November 2022	- Membuat lisensi software
4	Kamis, 17 November 2022	-Melanjutkan membuat lisensi software yang tertunda kemarin -Memindahkan lisensi yang telah dibuat Ms.Word ke program Python agar bisa disatukan dengan GUI yang telah dibuat
5	Jumat, 18 November 2022	-Membuat konfigurasi dasar mengenai pemakaian tools software di python
6	Sabtu, 19 November 2022	-Melanjutkan Membuat konfigurasi dasar mengenai pemakaian tools

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

---

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)


Yogyakarta, November 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 4 / Bulan November

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 21 November 2022	-Memindahkan file GUI yang telah dibuat ke PC yang berada di mobil 
2	Selasa, 22 November 2022	-Menangani trouble error pada program GUI yang telah di jalankan di PC mobil
3	Rabu, 23 November 2022	-Membuat petunjuk teknis pemaikaian software
4	Kamis, 24 November 2022	- Melanjutnkan pembuatan petunjuk teknis pemaikaian software
5	Jumat, 25 November 2022	-Izin ke Jakarta
6	Sabtu, 26 November 2022	- Izin ke Jakarta

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

---

Yogyakarta, November 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 4 / Bulan November

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 28 November 2022	- Izin ke Jakarta
2	Selasa, 29 November 2022	- Izin ke Jakarta
3	Rabu, 30 November 2022	- Izin ke Jakarta
4	Kamis, 1 Desember 2022	- Memulai pembuatan laporan akhir magang - Mencari referensi terakut teoritis
5	Jumat, 2 Desember 2022	- Mulai menentukan judul
6	Sabtu, 3 Desember 2022	- Menyusun bab pengantar

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Yogyakarta, Desember 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 2/ Bulan Desember

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 5 Desember 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>Mencari Refrensi untuk program tracking object sehingga visual dari kamera dapat mengikuti gerak objek</li></ul>
2	Selasa, 6 Desember 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>Mencoba kembali mengatasi masalah pada program pendeteksi drone, namun masih gagal. Error pada saat mengkoneksikan kamera menggunakan Ip Address yang terhubung dengan library control PTZ menyebabkan program langsung force Close. Sehingga beberapa library tambahan dan program PTZ harus di non-aktifkan dan program utama kembali ke versi lama agar program dapat mengkoneksikan kamera menggunakan Ip Address tetapi fungsi PTZ tidak dapat di gunakan pada GUI</li></ul>
3	Rabu, 7 Desember 2022	
4	Kamis, 8 Desember 2022	
5	Jumat, 9 Desember 2022	
6	Sabtu, 10 Desember 2022	

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)




Yogyakarta, Desember 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan,S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 2 / Bulan Desember



No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 12 Desember 2022	-Memulai pembuatan laporan akhir magang
2	Selasa, 13 Desember 2022	- Mencari referensi terkait pengembangan project yang telah selesai sebelumnya, yang dikembangkan ialah bagaimana agar bisa menampilkan output 4 kamera sekaligus
3	Rabu, 14 Desember 2022	-Membuat source code terkait multi camera preview 
4	Kamis, 15 Desember 2022	- Mensetup Kembali ptz kamera yang sebelumnya digunakan pertama untuk output hasil dalam pengembangan project  -Mengubah bagian 'def sizeHint(self): return QSize(width//6, height//6)' menjadi 'def sizeHint(self): return QSize(width//3, height//3)' -Membuat bagian self.cam_links yang akan menjadi output preview menjadi empat monitor sesuai apa yang dibutuhkan 
5	Jumat, 16 Desember 2022	- Mencari referensi terkait pengaturan size & grid layer agar monitor output yang dihasilkan lebih rapih yang diinginkan yaitu dengan grid layer 2 kolom dan 2 baris

6	Sabtu, 17 Desember 2022	-Mengubah index layout dari <pre>if index == 0:     layout.addWidget(label, 0,0) elif index == 1:     layout.addWidget(label, 0,1) elif index == 2:     layout.addWidget(label, 0,2) elif index == 3:     layout.addWidget(label, 0,3)</pre> Menjadi... <pre>if index == 0:     layout.addWidget(label, 0,0) elif index == 1:     layout.addWidget(label, 0,1) elif index == 2:     layout.addWidget(label, 1,0) elif index == 3:     layout.addWidget(label, 1,1)</pre> Sehingga output menjadi... 
---	-------------------------	--

Yogyakarta, Desember 2022  
Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 19 Desember 2022	-Mencari refrensi kode warna agar tampilan GUI terlihat lebih bagus -Mengubah warna button status dan refresh dari "background-color: rgb(0,0,0);" menjadi "background-color: rgb(210,105,30);" -Mengubah ukuran font tulisan status dan refresh dari 30 menjadi 15
2	Selasa, 20 Desember 2022	-Membuat logo untuk window icon 
3	Rabu, 21 Desember 2022	- Uji coba pada 4 source output yaitu : webcam, video.mp4, ptz camera dan kosong 
4	Kamis, 22 Desember 2022	- Kerja bakti sehari dalam rangka libur natal
5	Jumat, 23 Desember 2022	-Makan Bersama karyawan -Libur Natal
6	Sabtu, 24 Desember 2022	-Libur Natal

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Yogyakarta, Desember 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

Pekan ke 4 / Bulan Desember

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 26 Desember 2022	- Libur Nataru (Natal & Tahun Baru)
2	Selasa, 27 Desember 2022	- Libur Nataru (Natal & Tahun Baru)
3	Rabu, 28 Desember 2022	- Libur Nataru (Natal & Tahun Baru)
4	Kamis, 29 Desember 2022	- Libur Nataru (Natal & Tahun Baru)
5	Jumat, 30 Desember 2022	- Libur Nataru (Natal & Tahun Baru)
6	Sabtu, 31 Desember 2022	- Libur Nataru (Natal & Tahun Baru)

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Yogyakarta, Januari 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.



Pekan ke 1 / Bulan Januari

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 2 Januari 2023	Menyusun laporan akhir PKL
2	Selasa, 3 Januari 2023	
3	Rabu, 4 Januari 2023	
4	Kamis, 5 Januari 2023	
5	Jumat, 6 Januari 2023	
6	Sabtu, 7 Januari 2023	

---

Logbook Magang MISIM-PSIM [TE PM] 2022

---

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

Yogyakarta, Januari 2022  
Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.

No	Hari/Tgl	Aktivitas yang dilakukan
1	Senin, 9 Januari 2023	Menyusun laporan akhir PKL
2	Selasa, 10 Januari 2023	
3	Rabu, 11 Januari 2023	
4	Kamis, 12 Januari 2023	

---

Logbook Magang MBKM-PSBM JTE PNJ 2022

Catatan/Evaluasi dari Pembimbing Industri (\*jika ada/diperlukan)

Yogyakarta, Januari 2022

Pembimbing Perusahaan,



Nanang Kurniawan, S.pd  
NRK/NPK.