

LAPORAN AKHIR
STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
DI PT. MITRA SEMERU INDONESIA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan
Program MSIB MBKM

oleh:

Juliani Marsheilla Khaidir / 201910225222



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022

Lembar Pengesahan
Studi Independen Bersertifikat Artificial Intelligence
Di Power Academy (PT. Mitra Semeru Indonesia)

oleh:

Juliani Marsheilla Khaidir / 201910225222

disetujui dan disahkan sebagai
Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Bekasi, 4 Desember 2022

Pembimbing Magang atau Studi Independen Prodi Informatika Universitas Bhayangkara
Jakarta Raya



Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.

NIDN : 0318038501

Lembar Pengesahan
Studi Independen Bersertifikat Artificial Intelligence
Di Power Academy (PT. Mitra Semeru Indonesia)

oleh:

Juliani Marsheilla Khaidir / 201910225222

disetujui dan disahkan sebagai
Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Jakarta, 4 Desember

2022AI Coach



Fauzan Firdaus, S. Kom., M. T.

NIP: 2201068

Abstraksi

Power Academy PT Mitra Semeru Indonesia adalah Perusahaan yang ahli dalam menyediakan webinar, workshop, dan in house training terkait ilmu pengetahuan dan teknologi terkini

Studi Independen Bersertifikat E-Commerce bertujuan untuk membangun pemahaman mengenai industri E-Commerce, sehingga lebih banyak lulusan Perguruan Tinggi lebih siap untuk bekerja di bidang E-Commerce. Kegiatan ini ditujukan untuk mahasiswi/a S1 minimum semester 6.

Kegiatan ini akan berlangsung selama 16 minggu dan bernilai 20 SKS. Cara belajar terdiri dari kuliah daring, tugas kelompok, belajar mandiri, dan tugas mandiri. Pengajar terdiri dari praktisi dan akademisi dalam bidang terkait E-Commerce.

Setiap minggu semua peserta didik dijadwalkan untuk mentoring dalam kelompok dengan Mentor Pembimbing berlatar belakang praktisi senior di E-Commerce. Bimbingan mencakup juga pendampingan pengerjaan tugas kelompok final perancangan platform E-Commerce. Setiap kelompok tugas terdiri dari 10 orang, kombinasi peserta didik dari berbagai latar belakang pendidikan/keahlian, meniru situasi nyata di industri E-Commerce.

Perkembangan IT saat ini cukup signifikan, oleh karena itu perlu pengimplementasian IT pada semua bidang, salah satu contohnya yaitu *Artificial intelligence (AI)* pada Sekolah Dasar. Ide ini didapatkan berdasarkan hasil pembelajaran selama 6 bulan melalui program MSIB-3 di PT Mitra Semeru Indonesia. Sehingga, Saya dan tim membuat satu program sistem berbasis teknologi di bidang kecerdasan buatan untuk mendeteksi kelengkapan atribut – atribut sekolah pada siswa di sekolah SD Negeri Jatimekar IV. Salah satu metode yang di ciptakan untuk mendeteksi kelengkapan atribut yaitu You Only One (YOLO). Implementasi ini tersedia pada DARKNET.

Kata kunci: *Power Academy, You Only One (YOLO), Atribut Sekolah, Object Detection.*

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniannya sehingga kegiatan Studi Independen ini hingga penyusunan laporan kegiatan Studi Independen bersertifikat dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Sholawat serta salam pun kami haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW dan para sahabatnya, yang telah memberikan tauladan baik sehingga akal dan fikiran penyusun mampu menyelesaikan Laporan Studi Independen ini, semoga kita termasuk umatnya yang kelak mendapatkan syafa'at dalam menuntut ilmu. Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Kampus Merdeka diantaranya :

1. Adi Muhajirin., S.Kom., M.Kom., M.M. selaku dosen Pembimbing Akademik.
2. Fauzan Firdaus, S. Kom., M. T. selaku homeroom *coach* Kelas Lunar sekaligus pembimbing dalam penelitian ini.
3. Seluruh *coaches* program Kampus Merdeka Studi Independen yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
4. Teman teman kelompok saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
5. Orang tua saya yang telah mendukung saya selama ini.
6. Bapak/Ibu guru serta siswa SD Negeri Jatimekar IV yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan survei untuk program MBKM.

Daftar Isi

Bab I	Pendahuluan	1
I.1	Latar belakang	1
I.2	Lingkup	2
I.3	Tujuan	2
Bab II	Power Academy	3
II.1	Struktur Organisasi	3
II.2	Lingkup Pekerjaan	5
II.3	Deskripsi Pekerjaan	5
II.4	Jadwal Kerja	6
Bab III	Deteksi Perlengkapan Atribut Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Algoritma <i>YOLO</i>	7
III.1	Latar Belakang Proyek Akhir	7
III.2	Proses Pelaksanaan Proyek Akhir	8
III.3	Hasil Proyek Akhir	13
Bab IV	Penutup	14
IV.1	Kesimpulan	14
IV.2	Saran	14
Bab V	Referensi	15
Bab VI	Lampiran A. TOR	16
C.	Jadwal dan Tempat Pelaksanaan	17
Bab VII	Lampiran	18
B.	Log Activity	18

Bab VII	Lampiran C. Dokumen Teknik	19
2.	Profil Tim dan Deskripsi Pembagian Tugas	21

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Agenda Kelas	6
Tabel 6.C Jadwal dan Tempat Pelaksanaan	17
Tabel 7.B <i>Log Activity</i>	18
Tabel 7.2 Profil Tim dan Deskripsi Pembagian Tugas	22
Tabel 9.1a Ukuran Pasar	24
Tabel 9.1b Analisis SWOT Produk	24
Tabel 9.2 Jadwal dan Tempat Pelaksanaan	25
Tabel 9.3 Jadwal dan Tempat Pelaksanaan	25

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Logo Power Academy	3
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Power Academy	4
Gambar 3.2 jumlah kelas dalam file obj.data	10
Gambar 3.2 atribut dalam file obj.names	11
Gambar 3.2 foto dan label dalam file obj.zip	11
Gambar 3.2 hasil <i>evaluation</i>	12
Gambar 7.1d jumlah kelas dalam file obj.data	20
Gambar 7.1d atribut dalam file obj.names	20
Gambar 7.1d foto dan label dalam file obj.zip	21
Gambar 7.1d hasil <i>evaluation</i>	21
Gambar 9.1c Business Model Canvas	25

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar belakang

Proses pembelajaran dalam Kampus Merdeka merupakan salah satu perwujudan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered learning*) yang sangat esensial. Pembelajaran dalam Kampus Merdeka memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan inovasi, kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan seperti persyaratan kemampuan, permasalahan real, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, tuntutan kinerja, target dan pencapaiannya. Melalui program studi independen yang dirancang dan diimplementasikan dengan baik, maka *hard* dan *soft skills* mahasiswa akan terbentuk dengan kuat.

Domain AI yang Saya dan Tim pilih adalah *Computer Vision (CV)*, hal tersebut dikarenakan domain ini sangat menarik dengan menggunakan kamera sebagai penangkap sensornya. Sehingga Saya dan Tim dapat mengangkat topik ini dengan menggunakan algoritma *YOLO* sebagai algoritma pendukungnya. Harapannya, project yang dibuat akan bermanfaat bagi instansi terkait.

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi begitu pesat di zaman sekarang ini. Diikuti pula dengan perkembangan di bidang *Artificial Intelligence (AI)* atau Kecerdasan Buatan. Di Indonesia sendiri masih belum begitu populer dikalangan masyarakat akan tetapi perusahaan-perusahaan IT berlomba lomba menciptakan inovasi dibidang Kecerdasan Buatan dan penerapan Kecerdasan Buatan disegala aspek kehidupan. Contoh kasus pada atribut pakaian sekolah dasar kurang nya rasa disiplin dalam memakai pakaian seragam membuat siswa tidak memiliki rasa disiplin terkait atribut yang seharusnya sudah di terapkan pada umumnya. maka dari ini kami

membuat satu program sistem berbasis teknologi di bidang kecerdasan buatan untuk mendeteksi kelengkapan atribut – atribut sekolah pada siswa di sekolah SD Negeri Jatimekar IV. Salah satu metode yang di ciptakan untuk mendeteksi kelengkapan atribut yaitu *You Only One* (YOLO). Implementasi ini tersedia pada *DARKNET*.

I.2 Lingkup

Artificial Intelligence yang artinya dalam bahasa Indonesia adalah 'kecerdasan buatan'. AI adalah rancangan manusia dengan memanfaatkan kemajuan teknologi sehingga dapat melakukan suatu task atau pekerjaan tertentu. Kegunaan dari AI sendiri adalah sebagai asisten manusia.

I.3 Tujuan

Dapat memanfaatkan pembelajaran semasa program MSIB-3 berlangsung serta mengimplementasikan ilmu yang didapat ke dunia nyata agar dapat dirasakan manfaatnya, mempermudah SD Negeri Jatimekar IV dalam melakukan proses pemeriksaan kelengkapan atribut siswanya, serta memberi gagasan baru pada SD Negeri Jatimekar IV karena proyek yang dibangun menggunakan teknologi AI.

Bab II Power Academy

II.1 Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Logo Power Academy

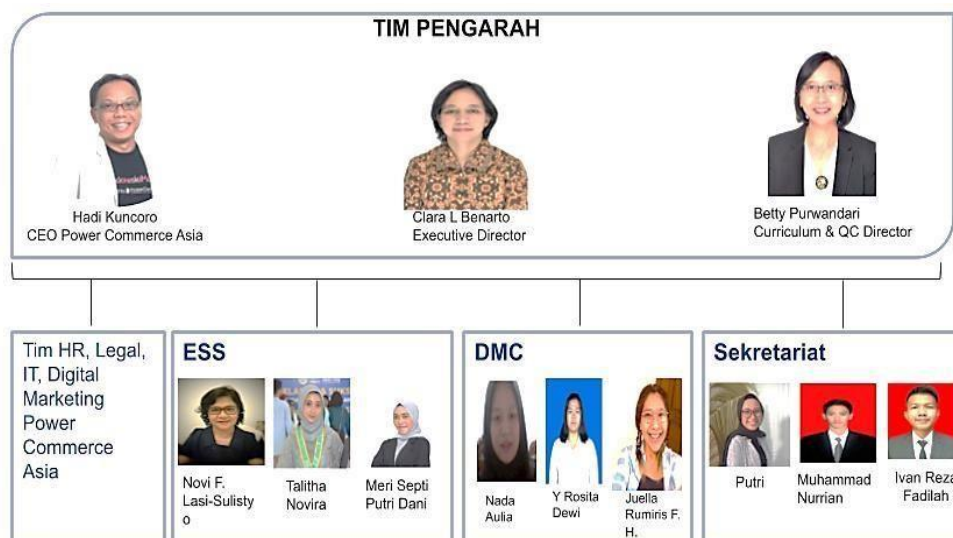
PT Mitra Semeru Indonesia atau Power Commerce Asia adalah sebuah perusahaan yang menyediakan solusi penuh untuk brand perusahaan yang menyiapkan penjualan berbasis E-Commerce. Power Commerce Asia juga merupakan penggagas Omni-Channel di Indonesia. Perusahaan ini didirikan tahun 2018 untuk memberikan jasa dan solusi di bidang teknologi melalui E-Commerce OmniChannel dan manajemen Supply Chain. Infrastruktur yang dibangun meliputi 174 kota di seluruh Indonesia.

Power Academy adalah salah satu unit dari Power Commerce Asia, yang berkiprah di bidang pendidikan terkait E-Commerce. Power Commerce Asia sangat menyadari bahwa Indonesia adalah negara yang sangat berpotensi untuk menjadi rumah bagi perdagangan berbasis E-Commerce, serta memiliki kemampuan untuk mengejar negara-negara besar seperti Korea Selatan dan Cina dalam bidang E-Commerce. Namun institusi pendidikan yang memfasilitasi berkembangnya dunia E-Commerce di Indonesia masih sangat terbatas. Kalaupun ada, institusi lebih banyak memberikannya dalam bentuk pelatihan dan berbayar, sehingga tidak mudah dijangkau oleh generasi muda sebagai talenta digital Indonesia.

Oleh karena itu, Power Commerce Asia melalui Power Academy mendukung perkembangan E-Commerce di Indonesia melalui dunia pendidikan. Sejak tahun 2021 Power Academy mendapatkan kepercayaan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek RI), untuk menjadi mitra program Kampus Merdeka melaksanakan program Studi Independen Bersertifikat E-Commerce atau SIB E-Commerce.

Program ini memberi kesempatan kepada para mahasiswa program sarjana untuk belajar dan mengembangkan diri melalui aktivitas pembelajaran di luar kampus mereka. Dengan membangun pengetahuan serta keterampilan di bidang E-Commerce, program ini dapat membuka wawasan para generasi muda serta membangun kompetensi mereka untuk terlibat secara aktif ekosistem E-Commerce Indonesia.

Struktur organisasi Power Academy dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Power Academy

II.2 Lingkup Pekerjaan

Seorang fasilitator akan mendampingi kurang lebih 30 peserta MSIB (student) dalam satu kelas. Terdapat dua jenis fasilitator, yakni:

a. Homeroom Coach

Homeroom Coach bertugas menyampaikan materi tentang dasar-dasar AI, memberikan penilaian pada student, dan mendampingi student saat pengerjaan Proyek Akhir (PA).

b. Domain Coach

Domain coach bertugas menyampaikan materi tentang domain AI atau Etika Profesi & Keterampilan Perusahaan dan memberikan penilaian pada student.

Lingkup pekerjaan student adalah mengikuti kelas bersama Homeroom atau Domain Coach sesuai agenda yang telah ditentukan, melakukan *self-study*, dan mengerjakan Proyek Akhir (PA).

II.3 Deskripsi Pekerjaan

Berikut adalah deskripsi pekerjaan student pada masa pembelajaran:

- a. Mengikuti pre-test.
- b. Mengikuti kelas sesi pagi pada pukul 08.00 hingga 11.30 WIB.
- c. Melakukan *self-study* pada pukul 13.00 hingga 17.00 WIB.
- d. Mengerjakan latihan individu atau kelompok yang diberikan oleh Homeroom atau Domain Coach saat kelas berlangsung.
- e. Mengerjakan tugas yang diberikan Homeroom atau Domain Coach hingga batas waktu yang telah ditentukan.
- f. Mengerjakan *mini project* yang diberikan Homeroom atau Domain Coach hingga batas yang telah ditentukan.
- g. Mengikuti post-test.
- h. Mengerjakan Proyek Akhir (PA).

Student memiliki peran *mengambil gambar atau objek yang akan dijadikan topik pada project akhir, melakukan pelabelan data, melakukan penurunan resolusi gambar agar dapat dilakukan proses training, dan membuat laporan akhir* pada masa pengerjaan PA, dengan deskripsi pekerjaan sebagai berikut:

No.	Tugas
1.	mengambil gambar atau objek yang akan dijadikan topik pada <i>project</i> akhir
2.	melakukan pelabelan data
3.	melakukan penurunan resolusi gambar agar dapat dilakukan proses <i>training</i>
4.	membuat laporan akhir

II.4 Jadwal Kerja

Program ini berlangsung setiap hari kerja (Senin sampai dengan Jumat) selama 8 jam per harinya, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2.1 Agenda Kelas

Pukul (WIB)	Durasi (jam)	Aktivitas
08.00 s.d. 11.30	3.5	Kelas daring
11.30 s.d. 12.00	0.5	Istirahat
13.00 s.d. 16.00	4	<i>Self-Study</i>

Program ini berlangsung dari bulan Agustus 2022 sampai dengan bulan Desember 2022.

Bab III Deteksi Perlengkapan Atribut Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Algoritma *YOLO*

III.1 Latar Belakang Proyek Akhir

Setiap sekolah tentunya sudah memiliki peraturan mengenai pemakaian seragam di sekolah. Setiap peraturan pada dasarnya bertujuan untuk menjadikan generasi penerus yang berdisiplin dan berprestasi. Sikap disiplin atau kedisiplinan seseorang terutama pada siswa tentunya berbeda - berbeda. Siswa ada yang memiliki kedisiplinan tinggi dan sebaliknya ada juga yang mempunyai kedisiplinan rendah. Tinggi rendahnya kedisiplinan seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik yang berasal dari diri sendiri maupun dari luar.

Faktor-faktor tersebutlah yang harus dicari tahu lalu kemudian dicari solusi yang terbaik karena dari faktor-faktor tersebut bisa saja menjadi penyebab siswa melakukan pelanggaran disiplin. Kurang lengkapnya atribut seragam sekolah di Indonesia yang menunjukkan identitas masing – masing sekolah menjadi salah satu permasalahan yang sudah banyak di temui namun sulit dalam menerapkan kedisiplinan terhadap siswa/siswi tersebut, seperti yang telah di atur dalam peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia nomor 45 tahun 2014 tentang pakaian seragam sekolah bagi peserta didik jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Hal ini juga terjadi di SD Negeri Jatimekar IV, sekolah ini mempunyai peraturan dan disiplin yang baik, tetapi kenyataannya beberapa siswa melakukan pelanggaran disiplin, yang sering terjadi diantaranya disiplin dalam pemakaian seragam. Hal ini dibuktikan dengan kurang lengkapnya atribut seragam dan kurang rapihnya peserta didik dalam memakai pakaian seragam sekolah.

Maka dari itu penulis membuat satu program sistem berbasis teknologi di bidang *kecerdasan buatan (Artificial Intelligence)* untuk mendeteksi kelengkapan atribut – atribut sekolah pada siswa di sekolah SD Negeri Jatimekar IV. Agar siswa/siswi sekolah dasar lebih disiplin dalam mematuhi peraturan yang telah di tetapkan.

AI dapat bertindak sebagai pendukung pada 134 target (79%) di semua SDG, umumnya melalui peningkatan teknologi, yang memungkinkan untuk mengatasi keterbatasan saat ini [1].

III.2 Proses Pelaksanaan Proyek Akhir

Metode Penelitian

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang berhasil diidentifikasi maka muncul sebuah pertanyaan penelitian, bagaimana merancang sistem yang dapat secara otomatis mendeteksi kelengkapan atribut seluruh siswa/siswi SD Negeri Jatimekar IV pada saat masuk ke lingkungan sekolah. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif karena permasalahan yang di bahas dalam penelitian ini tidak berkenaan dengan angka-angka tetapi mendeskripsikan, menguraikan, dan menggambarkan tentang implementasi tata tertib sekolah dalam meningkatkan pendidikan karakter kedisiplinan siswa di SD Negeri Jatimekar IV.

Menggunakan pendekatan kualitatif dengan Jenis penelitian penelitian deskriptif. Menurut Arikunto (2010:13) “penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menyelidiki masalah disekitar kemudian memaparkan hasil penelitiannya sesuai keadaan sebenarnya [2]. Lokasi penelitian yang akan dilakukan yaitu di SD Negeri Jati Mekar IV yang beralamat di Jl. Rambutan, RT.005/RW.011, Jatimekar, Kec. Jatiasih, Kota

Bks, Jawa Barat 17422. Subjek penelitiannya adalah siswa. Penentuan subjek diambil secara random dengan subjeknya sekitar 30 orang siswa.

Data dikumpulkan dengan menggunakan Teknik observasi merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan pada suatu objek guna memperoleh informasi. Penelitian ini dilakukan secara langsung dengan terjun ke lapangan terlibat seluruh siswa untuk mengetahui situasi tertentu guna memperoleh informasi penelitian.

Observasi dalam implementasinya tidak hanya berperan sebagai teknik paling awal dan mendasar dalam penelitian, tetapi juga teknik paling sering dipakai, seperti observasi partisipan, rancangan penelitian eksperimental, dan wawancara. Menurut [3]Johnson (1975: 21) setiap orang dapat melakukan observasi, dari bentuk sederhana sampai pada tingkatan observasi paling kompleks. Metode observasi yang digunakan pada setiap kegiatan penelitian bervariasi, tergantung pada setting, kebutuhan dan tujuan penelitian (Santana, 2007: 127) [4].

Tempat dan Waktu Penelitian

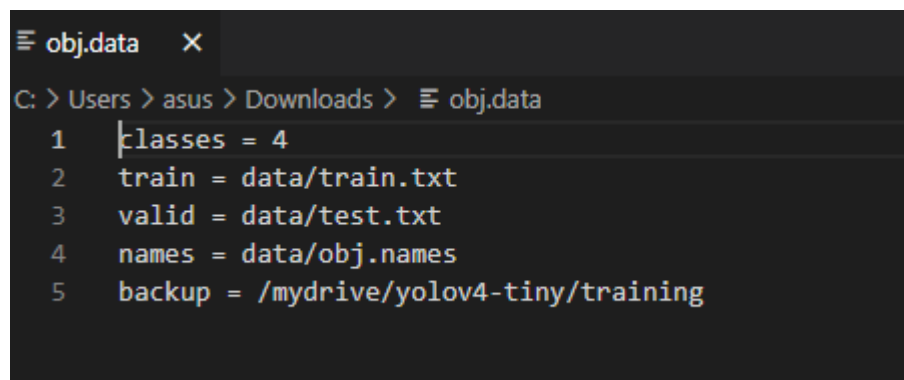
Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Jatimekar IV. Waktu untuk penelitian ini dilakukan selama dua minggu yang dimulai bulan November sampai bulan Desember dari tahap penyusunan proposal penelitian sampai dengan selesainya penulisan laporan penelitian.

Tahap Proses dan Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahap, diantaranya *Problem Scoping, Data Acquisition, Data Exploration, Modelling, Evaluation, Deployment*. Adapun tahap – tahap yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pertama yaitu berdiskusi Bersama anggota kelompok untuk menentukan topik yang akan angkat di lakukan pada penelitian ini.
2. Peneliti mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang dapat di kaji dalam penelitian ini, yang bermaksud akan tercapainya tujuan dari penelitian.

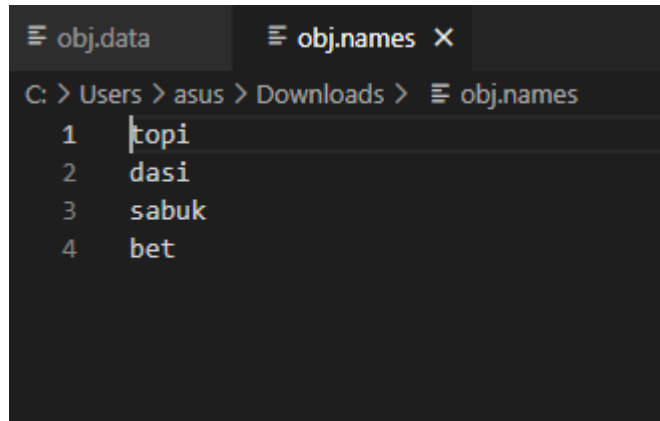
3. Proses awal dari penelitian ini adalah pengumpulan data gambar atau citra berupa citra digital siswa SD Negeri Jatimekar IV IV.
4. Selanjutnya setelah semua data terkumpul adalah pelabelan data pada gambar. Proses ini bertujuan untuk memberi label pada objek yang akan di deteksi secara satu per satu dengan nama “topi”, “dasi”, “sabuk”, dan “bet”. Setelah pelabelan file yang di simpan akan tersimpan dalam format file “obj.zip”
5. Jika data sudah di beri label lalu masuk ke dalam proses anotasi data di *modelling*, tujuannya agar membantu sistem dalam mengenali data yang relevan menggunakan *yolo v4*.
6. *Modeling* di lakukan dalam goggle collab notebook menggunakan algoritma *yolo V4 tiny*. Terdapat 5 file dan 1 folder yang harus di masukkan ke dalam folder *yolo v4 tiny* di *google drive* folder-folder tersebut adalah *obj.data*, *obj.names*, *prosess.py*, *yolov4-tiny-custom.cfg*, dan *obj.zip*.
Pada file *obj.data* terdapat 4 kelas dan mendeklarasi folder *train*, *valid*, dan *names*, serta menghubungkan folder *yolov4-tiny* dengan *collab notebook*.



```
obj.data X
C: > Users > asus > Downloads > obj.data
1 classes = 4
2 train = data/train.txt
3 valid = data/test.txt
4 names = data/obj.names
5 backup = /mydrive/yolov4-tiny/training
```

Gambar 3.2 jumlah kelas dalam file *obj.data*

Di dalam *obj.names* ada 4 atribut yaitu “topi”, “dasi”, “sabuk”, “bet”.



Gambar 3.2 atribut dalam file obj.names

Di dalam Obj.zip berisikan foto dan label

A 1.JPG	88.810	88.643	JPG File	02/12/2022 00.04	8C20394B
A 1.txt	189	101	Text Document	13/11/2022 14.22	A984E2A2
A 2.JPG	87.672	87.508	JPG File	02/12/2022 00.01	9E004383
A 2.txt	113	70	Text Document	13/11/2022 14.22	3B5D7A4A
A 3.JPG	73.060	72.904	JPG File	02/12/2022 00.01	724EB17B
A 3.txt	37	33	Text Document	13/11/2022 14.22	B7D2D4D9
A 4.JPG	80.289	80.127	JPG File	02/12/2022 00.01	BF53FC67
A 4.txt	113	71	Text Document	13/11/2022 14.22	F2635EB6
AA1.JPG	74.040	73.880	JPG File	02/12/2022 00.01	44681BEF
AA1.txt	113	68	Text Document	13/11/2022 14.22	F84AC398
AA2.JPG	71.563	71.397	JPG File	02/12/2022 00.01	4FC9FA45
AA2.txt	37	33	Text Document	13/11/2022 14.22	CCA1D0A6
AA3.JPG	76.393	76.233	JPG File	02/12/2022 00.01	DC17507E
AA3.txt	75	53	Text Document	13/11/2022 14.22	1711865F
AA4.JPG	80.538	80.374	JPG File	02/12/2022 00.01	48202C0D
AA4.txt	37	33	Text Document	13/11/2022 14.22	351DD8B6

Gambar 3.2 foto dan label dalam file obj.zip

7. Evaluation

Dari Hasil deteksi di bawah ini :

topi menghasilkan 100.00% ap, tp=26, fp=0

dasi menghasilkan 99.52% ap, tp=14, fp=1
 sabuk menghasilkan 100.00% ap, tp=12, fp=1
 bet menghasilkan 100.00% ap, tp=14, fp=0

```

Copy of Tedali.ipynb
File Edit View Insert Runtime Tools Help All changes saved

+ Code + Text
(next mAP Calculation at 3400 iterations)
5400: 0.980203, 0.137759 avg loss, 0.002610 rate, 0.893459 seconds, 345600 images, 0.862891 hours left

calculation mAP (mean average precision)...
Detection layer: 30 - type = 28
Detection layer: 37 - type = 28
8Can't open label file. (This can be normal only if you use MSCOCO): data/obj/PP1 (1).txt
16Can't open label file. (This can be normal only if you use MSCOCO): data/obj/X4 (1).txt
28
detections_count = 92, unique_truth_count = 66
class_id = 0, name = topi, ap = 100.00% (TP = 26, FP = 0)
class_id = 1, name = dasi, ap = 99.52% (TP = 14, FP = 1)
class_id = 2, name = sabuk, ap = 100.00% (TP = 12, FP = 1)
class_id = 3, name = bet, ap = 100.00% (TP = 14, FP = 0)

for conf_thresh = 0.25, precision = 0.97, recall = 1.00, F1-score = 0.99
for conf_thresh = 0.25, TP = 66, FP = 2, FN = 0, average IOU = 82.65 %

IOU threshold = 50 %, used Area-Under-Curve for each unique Recall
mean average precision (mAP@0.50) = 0.998810, or 99.88 %
Total Detection Time: 0 Seconds

Set -points flag:
  -points 101 for MS COCO
  -points 11 for PascalVOC 2007 (uncomment 'difficult' in voc.data)
  -points 0 (AUC) for ImageNet, PascalVOC 2010-2012, your custom dataset

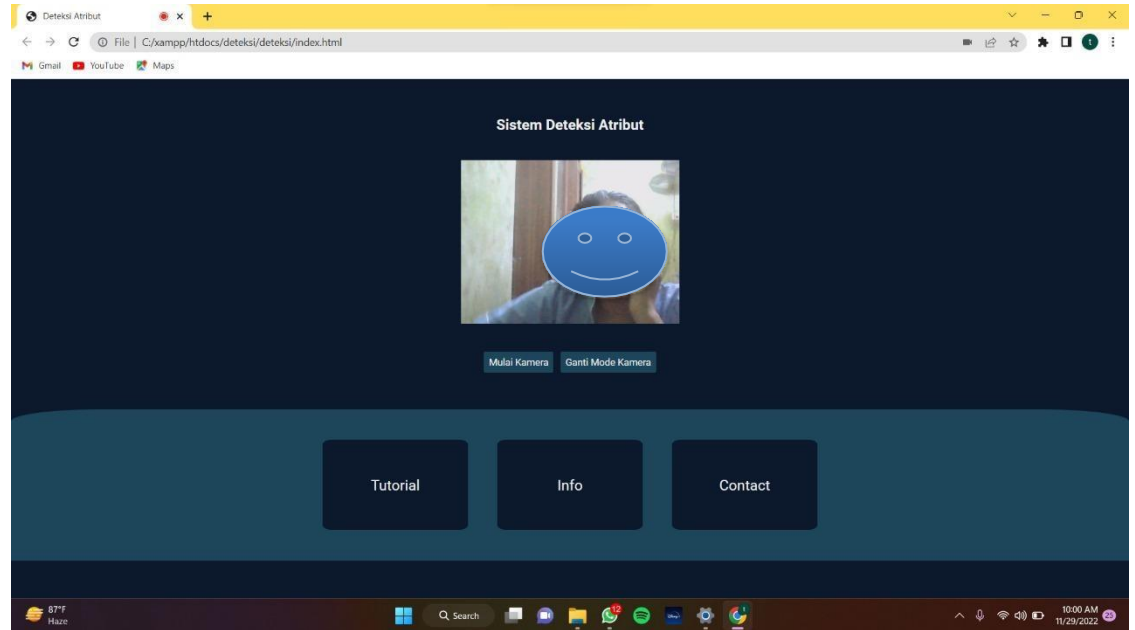
mean average precision (mAP@0.50) = 0.998810
New best mAP!
Saving weights to /mydrive/yolov4-tiny/training/yolov4-tiny-custom_best.weights
Couldn't open file: /mydrive/yolov4-tiny/training/yolov4-tiny-custom_best.weights

Note: Since I am copying the files to the darknet dir inside the colab VM these files will get lost whenever you lose your session, so you will have
  
```

Gambar 3.2 hasil *evaluation*

8. *Deployment*

Deploy API merupakan sebuah tahapan membuat API yang tersedia dapat dipanggil melalui *Gateway*. Penerapan API dapat dilakukan ke lingkungan *API Gateway* yang dipilih melalui Portal Penyedia. *deployment* ini bertujuan untuk menyebarkan aplikasi yang telah dikerjakan oleh para programmer. Cara penyebarannya pun beragam, tergantung dari jenis aplikasinya.



Hambatan yang Ditemui Saat Proses Pengerjaan PA

Kurangnya komunikasi dalam berdiskusi dalam pengerjaan PA sehingga sesekali terjadinya tidak adanya progress dari *project* dan bimbingan. Tetapi hal tersebut dapat diatasi dengan saling percaya satu sama lain serta mengerjakan tugas masing-masing sehingga pengerjaan PA dapat diselesaikan.

III.3 Hasil Proyek Akhir

Hasil yang diperoleh selama menjalankan *project MSIB* di Mitra *Power Academy* adalah menambah pengetahuan serta wawasan yang lebih luas mengenai *Artificial Intelligence (AI)*. Pada proses pembuatan *project*, kami mengambil salah satu dari domain AI yaitu *Computer Vision (CV)*. Alasan kenapa kami mengambil domain tersebut, karena menurut kami cukup menantang karena menggunakan sensor kamera dalam mengambil dan mendeteksi objeknya serta terdapat *bounding box* agar mengetahui objek apa yang ditangkap.

Aplikasi Tedali yang kami bangun ini merupakan aplikasi atau system pendeteksi perlengkapan atribut siswa sekolah dasar dengan

menggunakan algoritma *Yolo*. Yang terdapat label-label pada data seperti topi, dasi, sabuk, dan bet sehingga nantinya dapat terlihat atribut apa yang kurang dari objek-objek yang ada dihadapannya.

Hasil pengujian dari penelitian ini adalah mendapatkan kumpulan data gambar sebanyak 296 data dan menghasilkan anotasi sebanyak 623 data dari melakukan *Bounding* menggunakan aplikasi *makesense.AI* dengan atribut topi, dasi, sabuk, dan bet. Aplikasi yang dihasilkan berupa *website* yang terhubung dengan kamera, dengan melakukan persetujuan apabila kamera diaktifkan. Layar monitor akan menampilkan output dari hasil tangkapan kamera.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah berbasis web sehingga mudah untuk diaksesnya, menjaga privasi *user* karena terdapat *requirement* khusus yang mengharuskan *user* untuk mengaktifkan kameranya, serta tidak berat untuk digunakan. Adapun kelemahan atau kekurangan dari aplikasi ini adalah tidak dapat mengeluarkan alarm atau pemberitahuan ketika objek menggunakan atribut yang kurang dari seharusnya. Sehingga, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat menambahkan sebuah alarm atau pengingat ketika objek menggunakan atribut yang kurang dari seharusnya.

Bab IV Penutup

IV.1 Kesimpulan

- Proses pelaksanaan MSIB-3 ini menurut saya cukup menantang, karena proses konversi yang tidak dapat dikonversi secara keseluruhan terkadang mengalami jadwal yang bentrok. Tapi masih dapat diatasi.
- Mitra yang super baik kualitasnya, mulai dari proses pembelajaran yang tertata dan mudah dipahami, coach-coach yang seru, serta quiz-quiz yang diadakan sebagai penanda bagi saya seberapa banyak pengetahuan yang sudah saya dapatkan.
- Proses pengerjaan PA dengan waktu yang cukup.
- Pembimbingan dalam proses pengerjaan PA yang fleksibel memudahkan kami untuk menentukan jadwal yang kami butuhkan.
- Coach yang andal ketika mahasiswanya mengalami kesulitan dan dibantu untuk menyelesaikannya.
- Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif karena permasalahan yang di bahas dalam penelitian ini tidak berkenaan dengan angka-angka tetapi mendeskripsikan, menguraikan, dan menggambarkan tentang implementasi tata tertib sekolah dalam meningkatkan pendidikan karakter kedisiplinan siswa di SD Negeri Jatimekar IV.
- Observasi dalam implementasinya tidak hanya berperan sebagai teknik paling awal dan mendasar dalam penelitian, tetapi juga teknik paling sering dipakai, seperti observasi partisipan, rancangan penelitian eksperimental, dan wawancara. Menurut [3]Johnson (1975: 21) setiap orang dapat melakukan observasi, dari bentuk sederhana sampai pada tingkatan observasi paling kompleks. Metode observasi yang digunakan pada setiap kegiatan penelitian bervariasi, tergantung pada setting, kebutuhan dan tujuan penelitian (Santana, 2007:127) [4].
- Hasil pengujian dari penelitian ini adalah mendapatkan kumpulan data gambar sebanyak 296 data dan menghasilkan anotasi sebanyak 623 data dari melakukan *Bounding* menggunakan aplikasi *makesense.AI* dengan atribut topi, dasi, sabuk, dan bet. Aplikasi yang dihasilkan berupa *website* yang terhubung dengan kamera, dengan melakukan persetujuan apabila kamera diaktifkan. Layar monitor akan menampilkan output dari hasil tangkapan kamera.
- Kelebihan dari aplikasi ini adalah berbasis web sehingga mudah untuk diaksesnya, menjaga privasi *user* karena terdapat *requirement* khusus yang mengharuskan *user* untuk mengaktifkan kameranya, serta tidak berat untuk digunakan. Adapun kelemahan atau kekurangan dari aplikasi ini adalah tidak dapat mengeluarkan alarm atau pemberitahuan ketika objek menggunakan atribut yang kurang dari seharusnya. Sehingga, diharapkan untuk

pengembangan selanjutnya dapat menambahkan sebuah alarm atau pengingat ketika objek menggunakan atribut yang kurang dari seharusnya.

IV.2 Saran

- Penjelasan materi oleh coach tertentu kadang membosankan, sehingga harus dapat *improve* proses mengajarnya.
- Topik yang digeluti cukup berat bagi mahasiswa non-IT, mungkin bisa menggunakan bahasa, kata-kata, ataupun penyampaian yang sering digunakan agar dapat lebih mudah dipelajari.
- Menurut saya, untuk tugas dibuat perminggu saja agar tidak memberatkan mahasiswa yang kampusnya tidak menjalankan full konversi pada sksnya.
- Menurut saya penelitian pendeteksi atribut sekolah yang menggunakan aplikasi “yolo”. sehingga kurangnya mentoring yang dilakukan oleh coach sehingga pengerjaan sulit untuk dipahami dan kami selesaikan.
- Pada saat penelitian dilakukan ada beberapa bagian yang prosesnya lambat, hal itu dikarenakan tidak adanya jadwal pasti dan kurangnya komunikasi, sebaiknya saat awal pengerjaan proyek dibuat dahulu jadwal pasti sehingga dapat terlihat target yang harus dipenuhi.

Bab V Referensi

- [1] R. Vinuesa, H. Azizpour, I. Leite, M. Balaam, V. Dignum, S. Domisch, A. Felländer, S. D. Langhans, M. Tegmark and F. F. Nerini, “The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals,” *NATURE COMMUNICATIONS*, pp. 1-10, 2020.
- [2] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2013.
- [3] J. Johnson, *Doing Field Research*, Newyork: Free Press, 1975.
- [4] S. K. Santana, *Menulis Ilmiah : Metode Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2007.

Bab VI Lampiran A. TOR

TERM OF REFERENCE (TOR) STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT AI FOR STARTUPS DI POWER ACADEMY

A. Rincian Program

AI for StartUps berpusat pada kompetensi untuk membangun kesiapan AI (AI *Readiness*) dengan meningkatkan keterampilan individu dalam bidang AI yang dibutuhkan sebagai persiapan untuk memasuki dunia pekerjaan masa depan. Program ini juga memiliki cakupan dalam pengembangan *mindset* dan *skillset* untuk mencapai keberhasilan dalam perkembangan teknologi dunia yang sangat dinamis menuju pemutakhiran dan kebergantungan di bidang AI.

B. Tujuan Program

Tujuan yang diharapkan setelah peserta mengikuti program ini:

1. Memiliki cara berpikir berdasarkan metode-metode AI dan memiliki wawasan dan perkembangan tentang AI.
2. Mampu merancang dan mengimplementasikan AI Cycle Project dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mampu menggunakan bahasa Python *programming* untuk menyelesaikan masalah sederhana berbasis AI dan membuat aplikasi AI.
4. Mampu menggunakan analisis dan statistik yang terdapat pada domain AI untuk melakukan pemodelan AI dan analisis masalah.
5. Mampu menggunakan *soft skills* dan *hard skills* dalam dunia industri dan perusahaan.
6. Mampu membuat produk aplikasi AI sebagai representasi bisnis dan solusi penyelesaian masalah berbasis AI.

C. Jadwal dan Tempat Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan tertera dalam tabel berikut:

Pukul (WIB)	Durasi (jam)	Aktivitas
08.00 s.d. 11.30	3.5	Kelas daring
11.30 s.d. 12.00	0.5	Istirahat
13.00 s.d. 16.00	4	<i>Self-Study</i>

Tabel 6.C Jadwal dan Tempat Pelaksanaan

Kelas akan diselenggarakan secara daring melalui aplikasi *video conference*.

D. Peserta

Peserta program ini adalah mahasiswa yang berasal dari Perguruan Tinggi di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

E. Uraian Tugas Peserta

Selama mengikuti program ini, peserta diharuskan:

1. Mengikuti program dari awal hingga selesai.
2. Mematuhi aturan program.
3. Mematuhi aturan kelas yang dibuat bersama Homeroom atau Domain Coach.
4. Mengikuti kelas dengan presensi minimal 85%.
5. Membuat laporan harian dan mingguan di *website* Kampus Merdeka.
6. Menyelesaikan Proyek Akhir (PA) beserta laporannya.

Bekasi, 4 Desember 2022

Homeroom Coach,

Peserta Program,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fauzan Firdaus', written in a cursive style.

Fauzan Firdaus, S. Kom., M. T.

NIP: 2201068

Juliani Marsheilla Khaidir

NIM: 201910225222

Bab VII Lampiran

B. Log Activity

Minggu/Tgl	Kegiatan
18 – 19 Agustus 2022	Pengenalan mitra, kurikulum yang diajarkan, kontrak pembelajaran dan pengenalan para coach dan jajaran direksi dari mitra
22 – 26 Agustus 2022	Minggu pertama pembelajaran dasar – dasar AI, prinsip – prinsip AI, mengenal berbagai macam data kegunaan data, tools yang digunakan dalam mengolah data mentah, ilmu matematika yang digunakan untuk mengolah data mentah menjadi data siap pakai, pengenalan AI ethics, bias dalam AI, dan bagaimana perkembangan AI dimasa depan.
29 Agustus – 2 September 2022	Mempelajari berbagai macam fundamental dan elemen dari python, pengenalan python dan tools apa saja yang dipakai, praktik penggunaan python, aritmatika pada python.
5 – 9 September 2022	Mempelajari teori – teori tentang pengumpulan dan pengolahan data, dari mana asal data, tools apa saja yang digunakan dalam pengumpulan data, mempelajari siklus pengumpulan data mentah hingga data tersebut siap diolah menjadi data siap pakai.
12 – 16 September 2022	Mempelajari tentang siklus projek AI, korelasi antar variabel, mengetahui pembuatan desicion tree, mempelajari supervised learning dan unsurvised learning.
26 – 30 September 2022	Mempelajari tools dan basic HTML, serta bootstrap untuk membuat sebuah program, praktik membuat program AI menggunakan flask.
3 – 7 Oktober 2022	Mempelajari teori data science, peserta diberi penjelasan bagaimana sebuah data mentah dapat diolah menjadi sumber data yang bermanfaat, bagaimana cara memvisualisasikan data, dan praktik membuat sistem rekomnedasi untuk user.
10 – 14 Oktober 2022	Mempelajari teori dalam Natural Language Prosessing (NLP), siklus dalam program NLP, algortima apa saja yang digunakan dalam proses pembuatan NLP, hasil apa saja yang didapat dari prosessing data NLP, mempelajari program sentimen analisis dan chatbot.
17 – 21 Oktober 2022	Mempelajari teori dalam Computer Vision (CV), algortima yang digunakan dalam CV, cara kerja CV, tantangan dan bias dalam CV, alat dan software pendukung dalam pengumpulan data CV.
24 – 28 Oktober 2022	Post test dan sosialisasi proyek akhir.
31 Oktober – 4 November 2022	Mempelajari teori – teori dalam berbisnis, resiko yang dihadapi dan pemecahan masalah dalam memulai bisnis, jenis – jenis bisnis, keuntungan dalam memulai bisnis, belajar bagaimana cara menjadi

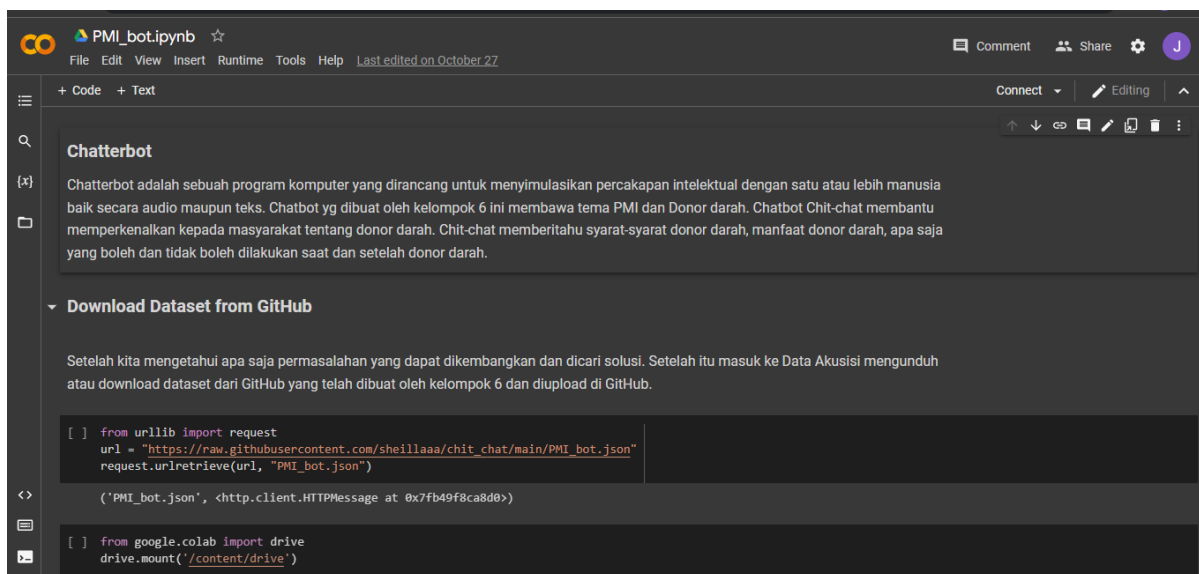
	pemimpin yang baik, branding awarness, peluang promosi dan pemanfaatan sosial media dengan baik.
7 – 11 November 2022	Penentuan judul dan kelompok proyek akhir.
14 November – 12 Desember 2022	Pengerjaan proyek akhir.
13 – 23 Desember 2022	Pembuatan laporan akhir, presentasi proyek akhir, penerimaan sertifikat dan DHS, graduation peserta MSIB oleh mitra.
27 Desember 2022	Showcase proyek akhir oleh seluruh peserta studi independen batch 3 di Power Academy.

Tabel 7.B *Log Activity*

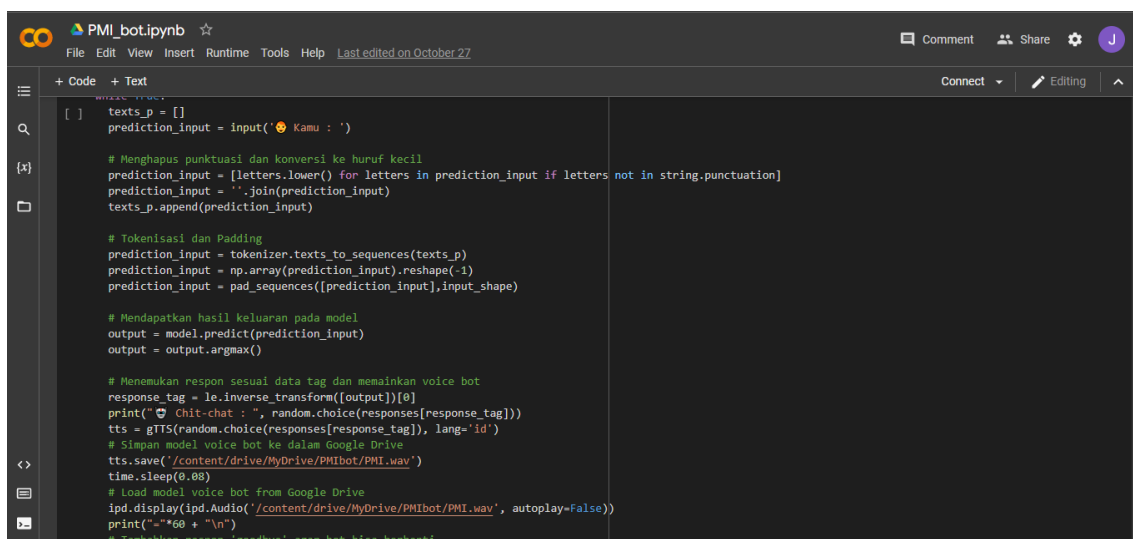
Bab VII Lampiran C. Dokumen Teknik

Hasil *Natural Language Processing (NLP)*

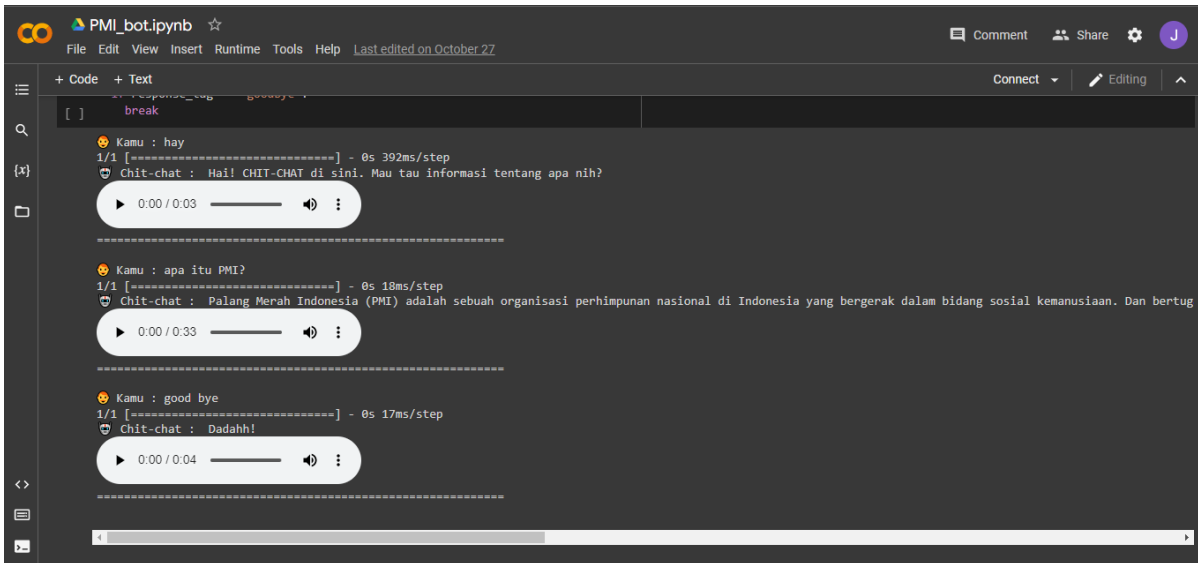
Hasil praktek domain NLP membuat sebuah chatbot yang dapat membantu para calon pendonor darah mengalami kesulitan dalam mencari informasi seputar donor darah dan palang merah Indonesia (PMI). Berikut beberap *screenshot* dari hasil pembuatan chatbot PMI



Gambar 4.1 *Screenshot* PMIBot



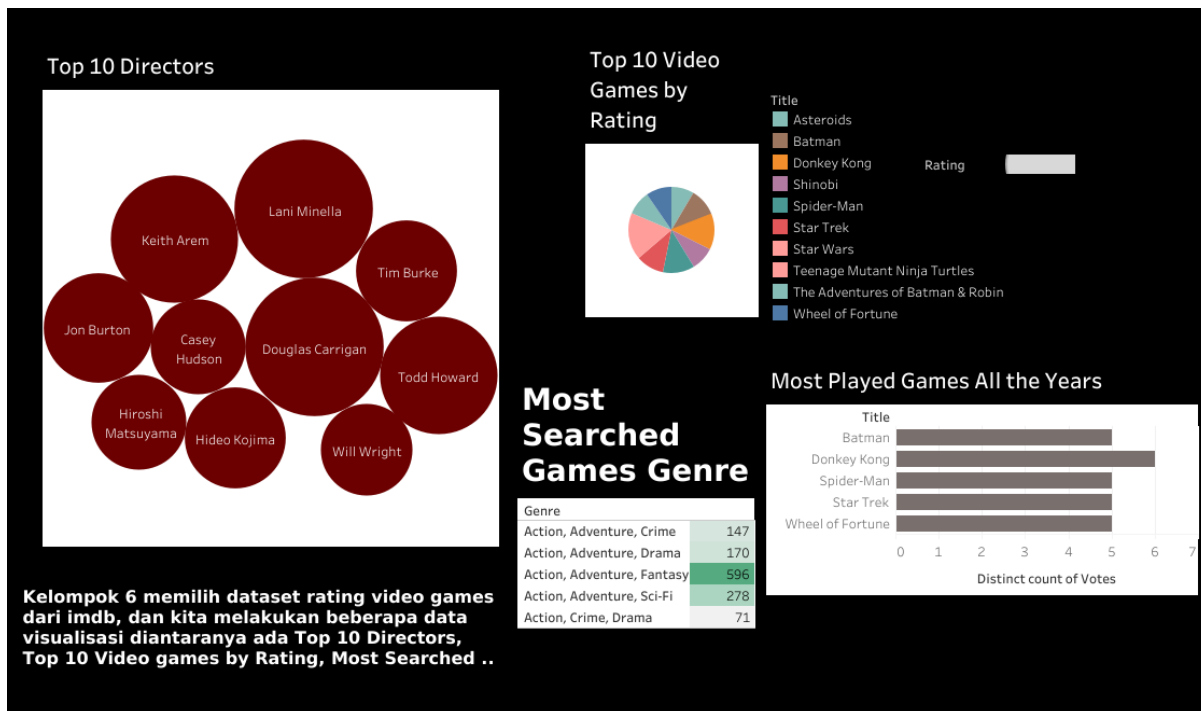
Gambar 4.2 *Screenshot* PMIBot



Gambar 4.3 Screenshot PMIbot

Hasil *Data Science*

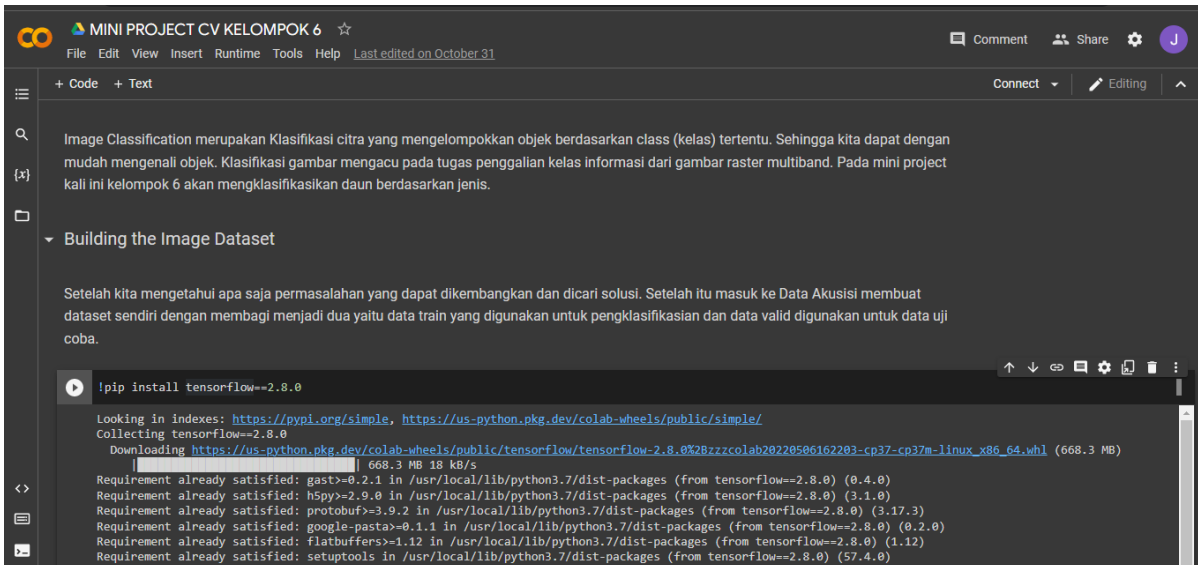
Berikut hasil dari domain *data science* berupa visualisasi data berdasarkan data rating video game dari IMDB menggunakan platform tableau.



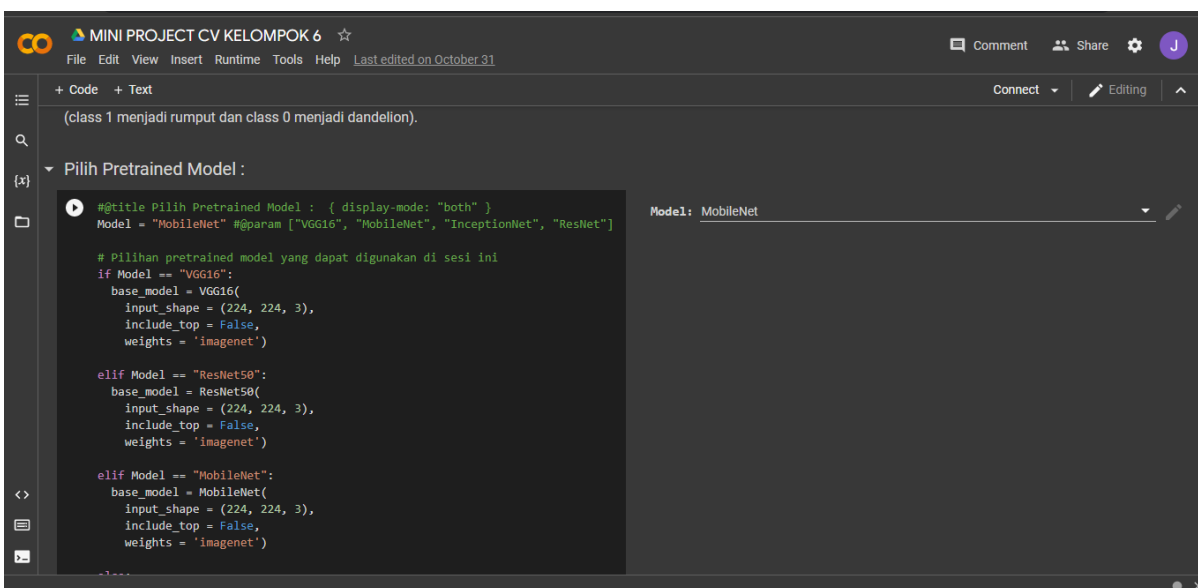
Gambar 4.4 Screenshot tableau

Hasil *Computer Vision (CV)*

Berikut adalah sebuah program pendeteksi jenis daun. Program tersebut menggunakan cabang domain *computer vision* klasifikasi objek gambar.



Gambar 4.5 Screenshot CV



Gambar 4.6 Screenshot CV

Pembahasan

1. Natural Language Processing (NLP)

Proyek NLP yang sudah dilakukan salah satunya adalah pembuatan PMIBot. PMI bot adalah sebuah program NLP berupa chatbot sebagai wadah informasi masyarakat yang ingin mengetahui lebih banyak seputar beragam informasi mengenai PMI, mekanisme donor darah, syarat melakukan donor darah, tempat pelaksanaan donor darah, dan lain sebagainya. PMI bot diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mencari berbagai informasi tentang PMI dan donor darah dan diharapkan pula dapat meningkatkan minat masyarakat untuk mendonor darah.

2. Data Science

Sebagai bahan pembelajaran untuk domain *data science* diambil sebuah data rating video game berdasarkan IMDB. Data tersebut pun diolah kembali yang kemudian didapatkan hasil seperti pada Gambar 4.4 diatas. Pada gambar didapatkan hasil 10 Top video game berdasarkan rating, 10

Top sutradara, Genre game yang paling banyak dicari, Games yang paling banyak dimainkan sepanjang tahun.

3. *Computer Vision*

Domain *computer vision* adalah cabang dalam AI yang mengolah data dalam bentuk gambar atau video. Berdasarkan hasil dari proyek CV diatas, diambil tema yaitu tumbuhan. Kemudian dikembangkan menjadi sebuah program klasifikasi jenis daun.