



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PENDETEKSI KECURANGAN UJIAN DENGAN IP CAMERA
DENGAN MODEL ALGORITMA YOLOV7**

SKRIPSI

Erian Putra Assyakur

1903421001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PENDETEKSI KECURANGAN UJIAN DENGAN IP CAMERA DENGAN MODEL ALGORITMA YOLOV7

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Erian Putra Assyakur

1903421001

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Erian Putra Assyakur

NIM : 1903421001

Tanda Tangan :

Tanggal : 25 Juli 2023

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Erian Putra Assyakur

NIM : 1903421001

Program Studi : Broadband Multimedia

Judul Tugas Akhir : Pendeteksi Kecurangan Ujian Dengan IP Camera Dengan Model Algoritma YOLOv7

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Selasa, 25 Juli 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : M. Fathurahman, S.T., M.T. ()
NIP. 197108242003121001



Depok, 29 Agustus 2023

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T.

NIP. 19701114 200812 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi ini berisikam tentang perancangan model pendeteksi kecurangan ujian dengan model algoritma YOLOv7 yang akan diimplementasikan pada ruang kelas di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Fathurrahman, S.T. M.T selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas skripsi ini
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
3. Bapak I Wayan Muliastika, Luky Rahmawan, dan Kukuh Setiawan yang telah memberikan saya kesempatan dan mendukung kegiatan skripsi ini
4. Adi Ageng Asy'ari, selaku sahabat serta rekan satu tim dalam project dalam penelitian ini
5. Seluruh tenaga pendidik yang telah memberikan saya ilmu pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 17 Juli 2023

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pendeteksi Kecurangan Ujian Dengan IP Camera Dengan Model
Algoritma YOLOv7

ABSTRAK

Kecurangan saat ujian merupakan perbuatan yang tidak dibenarkan untuk mendapatkan prestasi akademik yang baik. Namun realitanya masih ada mahasiswa yang melakukan kecurangan saat melaksanakan ujian. Pendeteksi kecurangan ujian adalah salah satu solusi untuk mengurangi tingkat kecurangan saat ujian melalui IP Camera yang dapat mengawasi dan mendeteksi pergerakan yang menuju kepada kecurangan saat ujian. Model ini dibangun dengan algoritma YOLOv7 dengan menerapkan background subtraction dan pemetaan piksel untuk ekstraksi ciri objek yang akan dikenali. Pengujian model dilakukan dengan melakukan anotasi, melatih dataset, serta menentukan *hyperparameter & optimization*. Pengujian tersebut dilakukan sebanyak empat tahap optimasi dan menghasilkan model akhir dengan nilai akurasi 84.71%, loss sebesar 0.07048, dan nilai mAP 82.10%. Pengujian kedua dilakukan dengan membandingkan model YOLOv7 dengan AutoML by Roboflow, yang mendapatkan nilai akurasi 80.1%, loss 0.5, dan mAP 75.4%. Model YOLOv7 secara keseluruhan memiliki nilai akurasi, loss, dan presisi yang lebih unggul jika dibandingkan dengan nilai dari model AutoML. Hal ini karena dalam model YOLOv7 dapat ditentukan nilai *hyperparameter* dan *optimization*, sehingga proses pelatihan data lebih sesuai dengan apa yang diharapkan.

Kata kunci: Object Detection, YOLOv7, Kecurangan Ujian, IP Camera

Cheating Detector Exam with IP Camera By Model



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

YOLOv7 algorithm

ABSTRACT

Cheating during exams is an act that is not justified to get good academic performance. But in reality, some students still cheat when carrying out exams. The exam cheating detection system is one of the solutions to reduce cheating during exams through an IP camera that can monitor and detect fraudulent movements during exams. This system was built with the YOLOv7 algorithm by applying background subtraction and pixel mapping for feature extraction of objects to be recognized. Model testing is done by annotating, training the dataset, and determining hyperparameters & optimization. The test was carried out four optimization steps and resulted in a final model with an accuracy value of 84.71%, a loss of 0.07048, and a mAP value of 82.10%. The second test compared the YOLOv7 model with AutoML by Roboflow, which obtained an accuracy value of 80.1%, a loss of 0.5, and mAP of 75.4%. The YOLOv7 model as a whole has superior accuracy, loss, and precision values when compared to the values from the AutoML model. This is because hyperparameter values and optimization in the YOLOv7 model can be determined so that the data training process is more in line with what is expected.

Keywords: Object Detection, YOLOv7, Exam Cheating, IP Camera



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Artificial Intelligence.....	4
2.2.1 Fungsi dan Tujuan Kecerdasan Buatan.....	5
2.3. Machine Learning.....	5
2.4. Supervised Machine Learning.....	6
2.5. Deep Learning.....	7
2.6. Citra.....	8
2.6.1 Citra Digital.....	8
2.7. Object Detection.....	9
2.8. Convolutional Neural Network (CNN).....	10
2.8.1 Cara Kerja CNN.....	10
2.9. You Only Look Once 7 (YOLOv7).....	13
2.9.1 Algoritma YOLO.....	14
2.9.2 Arsitektur YOLOv7.....	16

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.9.3 Kelebihan YOLOv7	23
2.9.4 Parameter YOLOv7.....	23
2.9.5 Grafik Presentase Parameter YOLOv7	25
2.10. <i>Dataset</i>	29
2.11. Anaconda.....	30
2.12. Python.....	30
2.13. AutoML by Roboflow	31
2.13.1 Arsitektur MS COCO pada AutoML.....	32
2.13.2 Cara Kerja AutoML by Roboflow.....	33
2.13.3 Grafik Presentase Parameter AutoML	33
2.14. <i>IP Camera</i>	35
2.14.1 Cara Kerja <i>IP Camera</i>	36
2.14.2 Jenis-Jenis <i>Protocol</i> Pada <i>IP Camera</i>	36
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	38
3.1. Perancangan Model.....	38
3.1.1 Deskripsi Model.....	38
3.1.2 Cara Kerja Model.....	38
3.1.3 Spesifikasi Model.....	43
3.1.4 Diagram Blok Perancangan Model.....	44
3.1.5 Diagram Blok Model YOLOv7.....	46
3.1.5 Diagram Blok Model AutoML.....	47
3.2. Realisasi Model.....	47
3.2.1 Realisasi Instalasi Software dan Libraries	48
3.2.1 Realisasi Perancangan Model	54
3.1.3 Realisasi Integrasi Model ke <i>IP Camera</i> & Website	73
3.3. Mekanisme Pengujian Model.....	78
3.3.1 Pengujian Optimasi Model YOLOv7.....	78
3.3.2 Pengujian Komparasi Antara Model YOLOv7 dan AutoML.....	80
BAB IV PEMBAHASAN.....	82
4.1. Pengujian Optimasi Model YOLOv7.....	82
4.1.1 Deskripsi Pengujian	82
4.1.2 Prosedur Pengujian	83
4.1.3 Hasil Pengujian Optimasi Model Ke-1	84

4.1.4 Hasil Pengujian Optimasi Model Ke-2	91
4.1.5 Hasil Pengujian Optimasi Model Ke-3	99
4.1.6 Hasil Pengujian Optimasi Model Ke-4	107
4.1.7 Rekapitulasi Hasil Data Pengujian Optimasi Model YOLOv7.....	115
4.2. Pengujian Komparasi Model YOLOv7 dengan Model AutoML.....	117
4.2.1 Deskripsi Pengujian	117
4.2.2 Prosedur Pengujian.....	117
4.2.3 Pengujian Model dengan AutoML.....	119
4.2.4 Perbandingan Hasil Data Model YOLOv7 dan AutoML.....	124
BAB V PENUTUP.....	126
5.1. Kesimpulan	126
5.2. Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA	xviii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Artificial Intelligence</i>	4
Gambar 2.2 Pembagian <i>Machine Learning</i>	6
Gambar 2.3 Cara Kerja <i>Supervised Machine Learning</i>	7
Gambar 2.4 <i>Deep Learning</i>	7
Gambar 2.5 Citra.....	8
Gambar 2.6 Citra Digital.....	9
Gambar 2.7 Object Detection.....	9
Gambar 2.8 Proses Input Citra pada CNN	11
Gambar 2.9 Pembagian Citra Menjadi Lebih Kecil.....	11
Gambar 2.10 Proses Input Small Neural Network.....	11
Gambar 2.11 Menyimpan Hasil Citra Kecil ke Array Baru.....	12
Gambar 2.12 Proses Downsampling	12
Gambar 2.13 Membuat Prediksi	13
Gambar 2.14 Timeline of YOLO	13
Gambar 2.15 Membuat Grid pada Citra.....	15
Gambar 2.16 Intersection Over Union (IoU)	15
Gambar 2.17 Arsitektur YOLOv7.....	16
Gambar 2.18 Backbone Model Structure.....	18
Gambar 2.19 CBS Model Structure	18
Gambar 2.20 ELAN Model Structure	19
Gambar 2.21 MP Model Structure	19
Gambar 2.22 ELAN Head Model Structure.....	20
Gambar 2.23UP Model Structure.....	20
Gambar 2.24 SPPCSPC Model Structure	21
Gambar 2.25 Confusion Matrix	26
Gambar 2.26 PR Curve	27
Gambar 2.27 Grafik Box & Objectness Loss.....	28
Gambar 2.28 <i>Dataset</i>	29
Gambar 2.29 Arsitektur MSCOCO pada AutoML.....	32
Gambar 2.30 Cara Kerja AutoML.....	33
Gambar 2.31 Grafik Hasil Training oleh AutoML.....	34

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 2. 32 Grafik Precision by AutoML.....	34
Gambar 2. 33 Grafik Box & Objectness Loss oleh AutoML.....	34
Gambar 2.34 IP Camera.....	35
Gambar 2.35 Cara Kerja IP Camera	36
Gambar 3.1 Cara Kerja Model	39
Gambar 3. 2 Cara Kerja Model YOLOv7	40
Gambar 3.3 Cara Kerja Model AutoML	41
Gambar 3.4 Diagram Blok Perancangan Model	45
Gambar 3.5 Diagram Blok Model YOLOv7.....	46
Gambar 3.6 Diagram Blok Model AutoML.....	47
Gambar 3.7 Realisasi Instalasi <i>Software</i> dan <i>Libraries</i>	48
Gambar 3.8 Instalasi Anaconda	49
Gambar 3.9 System Information Driver Nvidia.....	49
Gambar 3.10 Instalasi Nvidia CUDA	50
Gambar 3.11 Membuat Virtual Environment	51
Gambar 3.12 Instalasi Matplotlib.....	51
Gambar 3.13 Instalasi Numpy	52
Gambar 3.14 Instalasi OpenCV	52
Gambar 3.15 Instalasi Pillow	52
Gambar 3.16 Instalasi PyYAML.....	52
Gambar 3.17 Instalasi Requests	52
Gambar 3.18 Instalasi SciPy	53
Gambar 3.19 Instalasi Tqdm	53
Gambar 3.20 Instalasi Protobuf.....	53
Gambar 3.21 Instalasi LabelImg	54
Gambar 3.22 Instalasi PyTorch.....	54
Gambar 3.23 Realisasi Perancangan Model.....	55
Gambar 3.24 Dataset Kelompok	56
Gambar 3.25 Dataset Individu	56
Gambar 3.26 Dataset Online	57
Gambar 3.27 <i>Import</i> Algoritma Yolov7	58
Gambar 3.28 Instalasi Membuka LabelImg.....	58
Gambar 3.29 Tampilan Awal LabelImg	58
Gambar 3.30 Pemilihan Direktori Dataset	59



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.31 Proses Anotasi	59
Gambar 3.32 Proses Klasifikasi Objek & Class.....	60
Gambar 3.33 Output Anotasi	60
Gambar 3.34 Penentuan Class.....	62
Gambar 3.35 Penentuan Jumlah Class, Depth, dan Width.....	63
Gambar 3.36 Penentuan Anchor	63
Gambar 3.37 Yolov7 <i>Backbone</i>	64
Gambar 3.38 Yolov7 Head.....	65
Gambar 3.39 <i>Import</i> Modul & Fungsi	66
Gambar 3.40 Mengatur Direktori Hasil <i>Training</i>	66
Gambar 3.41 <i>Code</i> Penyimpanan, konfigurasi, dan logging	67
Gambar 3.42 <i>Code</i> Penentuan Model & Optimasi Dataset	67
Gambar 3.43 Penentuan Parameter & Mulainya Proses <i>Training</i>	67
Gambar 3.44 Realisasi Optimasi <i>Training</i> & <i>Hyperparameter</i>	68
Gambar 3.45 Kode Untuk Dimulainya <i>Training</i>	69
Gambar 3.46 Proses <i>Training</i>	69
Gambar 3.47 <i>File</i> best.pt Hasil <i>Training</i>	70
Gambar 3.48 Contoh Grafik Hasil <i>Training</i>	70
Gambar 3.49 <i>Import</i> Modul pada Kode Deteksi.....	71
Gambar 3.50 Realisasi Proses Deteksi.....	71
Gambar 3.51 Realisasi Penentuan Tampilan dan Penyimpanan Hasil Deteksi.....	72
Gambar 3.52 Proses Deteksi	73
Gambar 3.53 Pop Up Hasil Deteksi	73
Gambar 3.54 <i>IP Address</i> pada <i>IP Camera</i>	74
Gambar 3.55 Realisasi Kode Jalannya Deteksi.....	74
Gambar 3.56 Proses Deteksi pada <i>IP Camera</i>	75
Gambar 3.57 Pop Up Hasil Deteksi Pada <i>IP Camera</i>	75
Gambar 3.58 <i>File</i> detect.py Menjadi Bagian Dari Direktori Website	76
Gambar 3.59 Bagian <i>Code Part</i> Deteksi	76
Gambar 3.60 Input Source Deteksi & Hasil <i>Training</i>	77
Gambar 3.61 Menjalankan Model Deteksi Yolo.....	77
Gambar 3.62 Realisasi Penghentian Proses Deteksi	78
Gambar 4. 1 Flowchart Prosedur Pengujian Optimasi Model	83
Gambar 4.2 Anotasi pada Pengujian 1	84



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.3 Confusion Matrix pada Pengujian 1	87
Gambar 4.4 PR Curve pada Pengujian 1	88
Gambar 4.5 Grafik Hasil pada Pengujian 1	89
Gambar 4.6 Hasil Prediksi 1 pada Pengujian 1	91
Gambar 4.7 Hasil Prediksi 2 pada Pengujian 1	91
Gambar 4.8 Anotasi pada Pengujian 2	92
Gambar 4.9 Confusion Matrix pada Pengujian 2	95
Gambar 4.10 PR Curve pada Pengujian 2	96
Gambar 4.11 Grafik Box dan Objectness pada Pengujian 2	97
Gambar 4.12 Hasil Prediksi 1 pada Pengujian 2	98
Gambar 4.13 Hasil Prediksi 2 pada Pengujian 2	99
Gambar 4.14 Anotasi pada Pengujian 3	100
Gambar 4.15 Confusion Matrix pada Pengujian 3	103
Gambar 4.16 PR Curve pada Pengujian 3	104
Gambar 4.17 Grafik Hasil pada Pengujian 3	105
Gambar 4.18 Hasil Prediksi 1 pada Pengujian 3	106
Gambar 4.19 Hasil Prediksi 2 pada Pengujian 3	107
Gambar 4.20 Anotasi pada Pengujian 4	108
Gambar 4.21 Confusion Matrix pada Pengujian 4	111
Gambar 4.22 PR Curve pada Pengujian 4	112
Gambar 4.23 Grafik Box dan Objectness Loss pada Pengujian 4	113
Gambar 4.24 Hasil Prediksi 1 pada Pengujian 4	115
Gambar 4.25 Hasil Prediksi 2 pada Pengujian 4	115
Gambar 4. 26 Flowchart Prosedur Pengujian Komparasi	118
Gambar 4.27 Anotasi pada Pengujian Model AutoML	119
Gambar 4.28 Opsi <i>Training Dataset</i> pada AutoML	120
Gambar 4.29 Hasil <i>Training</i> pada AutoML	120
Gambar 4.30 <i>Average Precision by Class</i>	121
Gambar 4.31 Grafik Hasil pada Pengujian Model AutoML	122

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Model.....	43
Tabel 3.2 Driver Version pada CUDA.....	50
Tabel 3. 3 <i>Hyperparameter</i> Pada Yolov7	61
Tabel 3. 4 Pembagian Porsi <i>Training</i> dan <i>Validation</i>	62
Tabel 3. 5 Pembagian <i>Classes</i>	62
Tabel 4.1 <i>Dataset</i> dan <i>Classes</i> pada Pengujian 1.....	84
Tabel 4.2 <i>Hyperparameter</i> pada Pengujian 1	85
Tabel 4.3 <i>Optimation</i> pada Pengujian 1	85
Tabel 4.4 Data Hasil <i>Training</i> pada Pengujian 1	86
Tabel 4.5 Hasil Data pada Pengujian 1	90
Tabel 4.6 <i>Dataset</i> dan <i>Classes</i> pada Pengujian 2.....	92
Tabel 4.7 <i>Hyperparameter</i> pada Pengujian 2	92
Tabel 4.8 <i>Optimation</i> pada Pengujian 2.....	93
Tabel 4.9 Data Hasil <i>Training</i> pada Pengujian 2.....	94
Tabel 4.10 Hasil Data pada Pengujian 2	98
Tabel 4.11 <i>Dataset</i> dan <i>Classes</i> pada Pengujian 3.....	99
Tabel 4.12 <i>Hyperparameter</i> pada Pengujian 3	100
Tabel 4.13 <i>Optimation</i> pada Pengujian 3.....	101
Tabel 4.14 Data Hasil <i>Training</i> pada Pengujian 3.....	102
Tabel 4.15 Hasil Data pada Pengujian 3	106
Tabel 4.16 <i>Dataset</i> dan <i>Classes</i> pada Pengujian 4.....	107
Tabel 4.17 <i>Hyperparameter</i> pada Pengujian 4	108
Tabel 4.18 <i>Optimation</i> pada Pengujian 4.....	109
Tabel 4.19 Data Hasil <i>Training</i> pada Pengujian 4	110
Tabel 4.20 Hasil Data pada Pengujian 4	114
Tabel 4.21 Rekapitulasi Data Hasil Seluruh Pengujian	116
Tabel 4.22 <i>Dataset</i> dan <i>Classes</i> pada Model AutoML	119
Tabel 4.23 Hasil Data pada Pengujian Model AutoML.....	123
Tabel 4.24 Perbandingan Hasil Data Model YOLOv7 dan AutoML.....	124



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Intersection Over Union.....15





DAFTAR LAMPIRAN

L-1 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-1	xxi
L-2 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-1	xxiii
L-3 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-1	xxvii
L-4 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-1	xxxi
L-5 Cuplikan Proses Training Model Ke-1	xxxviii
L-6 Cuplikan Proses Training Model Ke-1	xxxix
L-7 Cuplikan Proses Training Model Ke-1	xl
L-8 Cuplikan Proses Training Model Ke-1	xli



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Pendeteksi Kecurangan Ujian Dengan IP Camera Dengan Model Algoritma YOLOv7

ABSTRAK

Kecurangan saat ujian merupakan perbuatan yang tidak dibenarkan untuk mendapatkan prestasi akademik yang baik. Namun realitanya masih ada mahasiswa yang melakukan kecurangan saat melaksanakan ujian. Pendeteksi kecurangan ujian adalah salah satu solusi untuk mengurangi tingkat kecurangan saat ujian melalui IP Camera yang dapat mengawasi dan mendeteksi pergerakan yang menuju kepada kecurangan saat ujian. Model ini dibangun dengan algoritma YOLOv7 dengan menerapkan background subtraction dan pemetaan piksel untuk ekstraksi ciri objek yang akan dikenali. Pengujian model dilakukan dengan melakukan anotasi, melatih dataset, serta menentukan *hyperparameter & optimization*. Pengujian tersebut dilakukan sebanyak empat tahap optimasi dan menghasilkan model akhir dengan nilai akurasi 84.71%, loss sebesar 0.07048, dan nilai mAP 82.10%. Pengujian kedua dilakukan dengan membandingkan model YOLOv7 dengan AutoML by Roboflow, yang mendapatkan nilai akurasi 80.1%, loss 0.5, dan mAP 75.4%. Model YOLOv7 secara keseluruhan memiliki nilai akurasi, loss, dan presisi yang lebih unggul jika dibandingkan dengan nilai dari model AutoML. Hal ini karena dalam model YOLOv7 dapat ditentukan nilai *hyperparameter* dan *optimization*, sehingga proses pelatihan data lebih sesuai dengan apa yang diharapkan.

Kata kunci: Object Detection, YOLOv7, Kecurangan Ujian, IP Camera

Cheating Detector Exam with IP Camera By Model



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

YOLOv7 algorithm

ABSTRACT

Cheating during exams is an act that is not justified to get good academic performance. But in reality, some students still cheat when carrying out exams. The exam cheating detection system is one of the solutions to reduce cheating during exams through an IP camera that can monitor and detect fraudulent movements during exams. This system was built with the YOLOv7 algorithm by applying background subtraction and pixel mapping for feature extraction of objects to be recognized. Model testing is done by annotating, training the dataset, and determining hyperparameters & optimization. The test was carried out four optimization steps and resulted in a final model with an accuracy value of 84.71%, a loss of 0.07048, and a mAP value of 82.10%. The second test compared the YOLOv7 model with AutoML by Roboflow, which obtained an accuracy value of 80.1%, a loss of 0.5, and mAP of 75.4%. The YOLOv7 model as a whole has superior accuracy, loss, and precision values when compared to the values from the AutoML model. This is because hyperparameter values and optimization in the YOLOv7 model can be determined so that the data training process is more in line with what is expected.

Keywords: Object Detection, YOLOv7, Exam Cheating, IP Camera



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ujian atau penilaian merupakan salah satu bentuk evaluasi pembelajaran baik berfungsi formatif maupun sumatif. Hasil dari evaluasi pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan gambaran kompetensi yang telah dimiliki oleh siswa. Pelaksanaan ujian yang efektif adalah siswa mengerjakan ujian dengan kemampuannya sendiri. Namun realitanya masih ada sebagian siswa yang melakukan kecurangan saat melaksanakan ujian. Bentuk- bentuk kecurangan saat ujian berupa menyontek pekerjaan teman pada saat ujian, membuka handphone saat ujian, dan menyimpan contekan secara diam-diam. Kecurangan ini dapat terjadi dikarenakan tingkat pengawasan ujian yang lemah. (Mushtofa et al., 2021)

Berbagai upaya dapat dilakukan dewan pengawas agar ujian dapat diawasi dengan baik, termasuk dengan menggunakan CCTV. Beberapa CCTV tidak dapat mendeteksi atau mengidentifikasi gerakan objek yang dipantau. Sehingga penggunaan CCTV ini hanya digunakan untuk memantau tanpa memiliki kemampuan lebih, khususnya dalam mengidentifikasi gerakan objek. Pengidentifikasian objek dibutuhkan untuk mengembangkan model pemantauan cerdas. Model yang dapat mengingatkan penggunaannya untuk mengenali gerakan-gerakan yang mencurigakan.

IP Camera dapat menjadi salah satu solusi yang saat ini sedang ramai digunakan dalam mengawasi setiap kegiatan. IP Camera memanfaatkan citra digital dalam proses streaming data. IP Camera juga dapat berkomunikasi dengan internet karena dilengkapi dengan *Internet Protocol*. Namun, beberapa IP Camera tidak dilengkapi dengan kemampuan untuk mendeteksi objek. Kebanyakan IP Camera sudah menggunakan fitur deteksi gerak namun tidak adaptif dengan perubahan lingkungan (Zul et al., 2019). Secara umum, IP Camera masih belum memiliki fitur yang dimanfaatkan untuk pendeteksian dan identifikasi aktivitas manusia, salah satunya untuk mendeteksi gerak-gerak kecurangan saat ujian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penelitian sebelumnya telah dilakukan dengan tema dan tujuan yang sama yakni untuk mendeteksi gerakan yang mencurigakan dalam ujian. Penelitian tersebut dilakukan oleh (Gopalakrishnan et al., 2022) dengan judul “*Online Proctoring System Using Image Processing and Machine Learning*” dan oleh (Zul et al., 2019) dengan judul “*Deteksi Aktivitas Mencurigakan Peserta Computer Based Test Menggunakan IP Camera*”. Akan tetapi, kedua penelitian tersebut berfokus pada model yang dapat mendeteksi gerakan kecurangan ujian pada satu orang atau individual, baik dengan menggunakan *webcam* ataupun *IP Camera*.

Oleh karena itu, suatu model pendeteksi kecurangan ujian mahasiswa secara keseluruhan adalah salah satu solusi yang membantu para pihak yang terlibat dalam pengawasan ujian melalui kamera pemantau yang dapat mengawasi dan mendeteksi gerak-gerik kecurangan saat ujian.

Adapun model untuk mengidentifikasi aktifitas mencurigakan dilakukan dengan menerapkan algoritma YOLOv7 dengan menerapkan *background subtraction* dan pemetaan piksel untuk ekstraksi ciri objek yang akan dikenali. Model dirancang dengan memperhatikan jumlah dataset, penentuan classes, serta memperhatikan proses anotasi dengan memastikan setiap bounding box sesuai dengan objek yang dituju. Selain itu, penentuan hyperparameter dan optimization juga dibutuhkan dalam perancangan model ini. Pengujian kehandalan hasil deteksi dilakukan dengan mengevaluasi dan mengoptimasi setiap nilai hasil pengujian data training yang dihasilkan berdasarkan tingkat akurasi, *loss*, dan presisi pada setiap *class* yang ditentukan. Selain itu, model juga akan dilakukan perbandingan nilai hasil pengujian dari masing-masing model antara model yang telah dirancang dengan algoritma YOLOv7 dan model dengan algoritma AutoML oleh Roboflow.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan mengoptimasi model YOLOv7 sehingga mendeteksi gerakan yang mencurigakan saat ujian?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- b. Bagaimana perbandingan hasil pengujian antara model YOLOv7 dengan model AutoML oleh Roboflow?
- c. Bagaimana integrasi IP *Camera* sehingga dapat mendeteksi gerakan mencurigakan saat ujian?

Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada pembuatan Skripsi ini sebagai berikut:

- a. Perancangan, pengambilan dataset, dan implementasi alat dikhususkan pada Ruang G302 di Laboratorium Telekomunikasi PNJ.
- b. Gerakan yang mencurigakan untuk dideteksi adalah menengok, menunduk, menggunakan handphone, dan memberi contekan.
- c. Model dibuat khusus untuk mendeteksi gerakan saat pelaksanaan ujian secara tatap muka dan berbasis kertas.
- d. Untuk implementasi ruangan lainnya belum dapat dilakukan karena keterbatasan waktu dan perangkat.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang bangun dan mengoptimasi model YOLOv7 sehingga mendeteksi gerakan yang mencurigakan saat ujian
- b. Membandingkan hasil pengujian antara model YOLOv7 dengan model AutoML oleh Roboflow
- c. Mengintegrasikan IP *Camera* sehingga dapat mendeteksi gerakan mencurigakan saat ujian

1.4. Luaran

Adapun luaran dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Model pendeteksi gerakan yang mencurigakan dalam ujian ini dapat berguna bagi sivitas kampus untuk dapat terciptanya suasana ujian yang kondusif dan terawasi bagi pihak dosen, dan rasa waspada serta enggan untuk melakukan kecurangan saat ujian bagi mahasiswa.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

Seluruh proses penelitian skripsi telah dilaksanakan dan didapatkan hasil serta analisa data yang telah dituangkan dalam bab sebelumnya. Adapun bab ini akan membahas tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan, dan saran agar penelitian dapat lebih baik untuk kedepannya.

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Realisasi model sistem pendeteksi kecurangan ujian dibangun dengan dua skenario pengujian, yakni pengujian optimasi model machine learning dengan menganalisa anotasi, hyperparameter, tingkat akurasi, loss, precision, dan mAP. Pengujian kedua dilakukan dengan membandingkan model Yolov7 dengan model computer-vision AutoML oleh Roboflow.
2. Jumlah tahap pada pengujian optimasi Model YOLOv7 berjumlah empat tahap, yang pada pengujian keempat menghasilkan nilai yang sudah baik dengan nilai akurasi yang didapatkan pada pengujian keempat sebesar 84.71%. Adapun nilai box dan objectness loss yang didapatkan masing-masing sebesar 0.034 dan 0.008. Untuk nilai loss keseluruhan, nilai yang didapatkan sebesar 0.07048. Untuk nilai presisi pada masing-masing class, pada class menengok dan menunduk didapatkan nilai 80.3% dan 81.7%, sedangkan untuk class mencontek dan handphone, mendapatkan nilai sebesar 84.3% dan 82.2%. Terakhir, dari sisi mAP, didapatkan nilai 82.1%. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah dataset dan anotasi yang lebih detail, perbandingan validation dan test 85% dan 15%, perubahan hyperparameter dan optimization, epoch yang lebih besar, serta pengerucutan classes membuat tingkat akurasi, loss, serta presisi yang didapatkan menjadi lebih baik jika dibandingkan dengan pengujian sebelumnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Model sistem Yolov7 secara keseluruhan memiliki nilai akurasi, loss, dan presisi yang lebih unggul jika dibandingkan dengan nilai dari model AutoML, dengan nilai akurasi sebesar 80%, serta mAP sebesar 75.4%. Adapun nilai box dan objectness loss memiliki nilai masing-masing 0.6 dan 0.4, dan nilai presisi dengan nilai paling tinggi yakni memberi contekan dengan nilai 100%, disusul dengan class menengok dengan nilai 74%, lalu handphone dengan nilai 68%, dan menunduk dengan nilai 60%. Hal ini dikarenakan dalam model Yolov7, dapat ditentukan nilai hyperparameter dan optimation, sehingga proses pelatihan data lebih sesuai dengan apa yang diharapkan.

5.2. Saran

Adapun untuk saran pada penelitian ini untuk penelitian kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem model diharapkan dapat lebih fleksibel digunakan untuk seluruh ruangan kelas serta dapat mendeteksi lebih banyak gerakan yang mencurigakan selama ujian berlangsung.
2. Tingkat akurasi dan presisi pada sistem model diharapkan dapat sangat mendekati nilai sempurna, dengan loss terkecil sehingga proses deteksi gerakan kecurangan saat ujian dapat lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T., Ma, Y., Yahya, M., Ahmad, B., Nazir, S., & ul Haq, A. (2020). Object Detection through Modified YOLO Neural Network. *Sci. Program.*, 2020, 8403262:1-8403262:10.
- Anggraini, M. D., Kusrini, K., & Fatta, H. Al. (2022). Social Distancing Detection Finding Optimal Angle With YOLO V3 Deep Learning Method. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*.
- Asyhar, H. H. Al, Wibowo, S. A., & Budiman, G. (2020). *Implementasi Dan Analisis Performansi Metode You Only Look Once (YOLO) Sebagai Sensor Pornografi Pada Video*.
- Atanasova, A., Marinova, N., & Iliev, K. (2022). Interaction Between Types of Artificial Intelligence. *Scientific Research and Education In The Air Force*.
- Budiyanta, N. E., Mulyadi, M., & Tanudjaja, H. (2021). *Sistem Deteksi Kemurnian Beras berbasis Computer Vision dengan Pendekatan Algoritma YOLO*.
- Cappi, C., Chapdelaine, C., Gardes, L., Jenn, E., Lefevre, B., Picard, S., & Soumarmon, T. (2021). *Dataset Definition Standard (DDS)*.
- Daqiqil, I. (2021). *Machine Learning: Teori, Studi Kasus, dan Implementasi Menggunakan Python*. Unri Press. <https://books.google.co.id/books?id=JvBPEAAAQBAJ>
- Deng, L., & Yu, D. (2014). *Deep Learning: Methods and Application*.
- Di, H. W., Luo, C. Y., & Cai, X. C. (2014). Research and Application of ONVIF Protocol in IP Camera. *Applied Mechanics and Materials*, 568–570, 1399–1402. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.568-570.1399>
- Gopalakrishnan, K., Dhiyaneshwaran, N., & Yugesh, P. (2022). Online Proctoring System Using Image Processing and Machine Learning. *International Journal of Health Sciences*, 6(S5), 891–899. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n5.8777>
- Guntara, R. G. (2023). Pemanfaatan Google Colab Untuk Aplikasi Pendeteksian Masker Wajah Menggunakan Algoritma Deep Learning YOLOv7. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 55–60.
- Harismawan, A. F., Kharisma, A. P., & Afirianto, T. (2018). Analisis Perbandingan Performa Web Service Menggunakan Bahasa Pemrograman Python, PHP, dan Perl pada Client Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(1), 237–245.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Hidayatullah, Dr. P. (2021). *Deep Learning: Computer Vision Menggunakan YOLO untuk Pemula*. Stunning Vision AI Academy.
- Hwang, G., Park, J.-P., & Yang, S. (2016). RealTime Personal Video Image Protection on CCTV System using Intelligent IP Camera. *The Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 17, 120–125.
- Ilahiyah, S., & Nilogiri, A. (2018). Implementasi Deep Learning Pada Identifikasi Jenis Tumbuhan Berdasarkan Citra Daun Menggunakan Convolutional Neural Network. *JUSTINDO (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Indonesia)*, 3(2), 49–56.
- Jalled, F., & Voronkov, I. (2016). Object Detection using Image Processing. *AsXiv* 1611.07791, 1.
- Lutz, M. (2010). *Programming Python*. Fourth Edition ed. Sebastopo. *O'Reilly Media, Inc.*
- Mushthofa, Z., Rusilowati, A., Sulhadi, S., Marwoto, P., & Mindiyarto, B. N. (2021). Analisis Perilaku Kecurangan Akademik Siswa dalam Pelaksanaan Ujian di Sekolah. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 446. <https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.330>
- Prastyo, E. H. A., Prisma, I. G. L. P. E., & Wiratsongko, R. (2020). Implementasi Web Scraping Pada Situs Berita Menggunakan Metode Supervised learning. *Inovate: Jurnal Ilmiah Inovasi Teknologi Informasi*, 5(1), 58–66.
- Putra, D. (2010). *Pengolahan Citra Digital*. Penerbit Andi.
- Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2015). *You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection*.
- Rolon-Mérette, D., Ross, M., Rolon-Mérette, T., & Church, K. (2020). Introduction to Anaconda and Python: Installation and Setup. *The Quantitative Methods for Psychology*, 16(5), S3–S11. <https://doi.org/10.20982/tqmp.16.5.S003>
- Stärk, H., Ganea, O.-E., Pattanaik, L., Barzilay, R., & Jaakkola, T. (2022). *EquiBind: Geometric Deep Learning for Drug Binding Structure Prediction*.
- Subakti, H., Romli, I., Nur Syamsiyah, S. T., Budiman, A. A., Kom, M., Herianto, S. P., Lulut Alfaris, S. T., Hasin, M. K., Kom, S., & Kom, M. (2022). *Artificial Intelligence*. Media Sains Indonesia.
- Terven, J., & Cordova-Esparza, D. (2023). *A Comprehensive Review of YOLO: From YOLOv1 and Beyond*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Wang, C.-Y., Bochkovskiy, A. and Liao, H.-Y.M. (2022) ‘YOLOv7: Trainable bag-of-freebies sets new state-of-the-art for real-time object detectors’.
- Xiao, J. (2023). Improved YOLOv7-based algorithm for elevator passenger detection. *Academic Journal of Computing & Information Science*, 6(2). <https://doi.org/10.25236/AJCIS.2023.060211>
- Zeng, Z., Yao, Y., Liu, Z., & Sun, M. (2022). A Deep-Learning System Bridging Molecule Structure and Biomedical Text with Comprehension Comparable to Human Professionals. *Nature Communications*, 13(1), 862. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-28494-3>
- Zhang, S., Li, Z., Zhou, H.-Y., Ma, J., & Yu, Y. (2023). Advancing 3D medical image analysis with variable dimension transform based supervised 3D pre-training. *Neurocomputing*, 529, 11–22. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2023.01.012>
- Zheng, R., Qu, L., Cui, B., Shi, Y., & Yin, H. (2022). *AutoML for Deep Recommender Systems: A Survey*.
- Zhou, S. K., Chellappa, R., & Zhao, W. (2006). Unconstrained Face Recognition in Machine Learning. *Springer Science & Business Media*, 5.
- Zhu, Q., Ma, K., Wang, Z., & Shi, P. (2023). YOLOv7-CSAW for maritime target detection. *Frontiers in Neurobotics*, 17. <https://doi.org/10.3389/fnbot.2023.1210470>
- Zul, M. I., Kurniawan, D., & Suhatman, R. (2019). Deteksi Aktivitas Mencurigakan Peserta Computer Based Test Menggunakan IP Camera. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(3), 236–243.
- 张冬梅. (2023). STA-YOLOv7: Swin-Transformer-Enabled YOLOv7 for Road Damage Detection. *Computer Science and Application*, 13(05), 1157–1165. <https://doi.org/10.12677/CSA.2023.135113>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Erian Putra Assyakur lahir di Depok 17 Juli 2001. Menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Mutiara Islami Plus. Lalu melanjutkan pendidikan di SMPIT Daarul Rahman pada tahun 2013 hingga 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMAIT Daarul Rahman Jakarta pada tahun 2016 hingga 2019. Setelah itu, pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta dengan Jurusan Teknik Elektro dan Program Studi Broadband Multimedia.

Selama masa studi, Erian giat mengikuti berbagai organisasi baik internal maupun eksternal kampus. Selain itu, ia juga mengikuti program magang dari berbagai Perusahaan pada bidang yang terkait maupun diluar dari bidang yang dipelajari semasa studinya.

LAMPIRAN

L-1 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-1

	GPU Mem	Box	Obj	Cls	Total	Labels	Image Size	Akurasi	P	R	Loss
0/99	5.59G	0.07857	0.01612	0.03319	0.1279	2	640	0	0	0	0.1077
1/99	5.8G	0.07165	0.0139	0.0308	0.1163	4	640	0.0006283	0.07937	0.0002602	0.09956
2/99	5.8G	0.06969	0.0121	0.03023	0.112	3	640	0.0005802	0.08413	0.0001028	0.1082
3/99	5.8G	0.06742	0.01144	0.02856	0.1074	5	640	0.0005898	0.2286	0.0008578	0.1033
4/99	5.8G	0.0637	0.01158	0.0268	0.1021	8	640	0.004747	0.02857	0.001604	0.103
5/99	5.8G	0.06087	0.01036	0.02495	0.09618	6	640	0.01865	0.05714	0.009473	0.1031
6/99	5.8G	0.05678	0.01024	0.0225	0.08952	4	640	0.8361	0.05714	0.01498	0.1015
7/99	5.8G	0.04496	0.009087	0.01851	0.07256	1	640	0.6204	0.05714	0.009769	0.1075
8/99	5.8G	0.04232	0.008565	0.01622	0.06711	11	640	0.4268	0.08571	0.03364	0.1076
9/99	5.8G	0.04482	0.008067	0.01622	0.06911	5	640	0.6313	0.2667	0.07028	0.1119
10/99	5.8G	0.04913	0.00742	0.01862	0.07517	3	640	0.8636	0.1143	0.08377	0.1101
11/99	5.8G	0.04161	0.006587	0.01602	0.06421	2	640	0.8486	0.08571	0.05928	0.1087
12/99	5.8G	0.04145	0.00746	0.01492	0.06384	13	640	0.4308	0.5667	0.05901	0.1138
13/99	5.8G	0.05283	0.00692	0.01817	0.07792	5	640	0.6654	0.02857	0.01499	0.1155
14/99	5.8G	0.04594	0.006849	0.01891	0.07169	4	640	0.9929	0.02857	0.03239	0.1117
15/99	5.8G	0.04325	0.007172	0.01537	0.0658	10	640	0.8277	0.08571	0.03378	0.1078
16/99	5.8G	0.04146	0.007215	0.0159	0.06457	5	640	0.6474	0.2762	0.04772	0.1035
17/99	5.8G	0.03866	0.006792	0.01414	0.05959	2	640	0.624	0.3333	0.03359	0.1066
18/99	5.8G	0.03949	0.007244	0.01437	0.0611	4	640	0.0006897	0.04444	0.0002133	0.1093
19/99	5.8G	0.04003	0.00688	0.01488	0.06179	4	640	0.635	0.09048	0.017	0.1101
20/99	5.8G	0.04153	0.005873	0.01539	0.0628	4	640	0	0	0	0.1142
21/99	5.8G	0.03878	0.006278	0.01441	0.05947	2	640	0.2073	0.02222	0.002556	0.1134
22/99	5.8G	0.03973	0.006111	0.01279	0.05863	5	640	0.4206	0.0619	0.01497	0.1148
23/99	5.8G	0.03568	0.006507	0.01296	0.05514	2	640	0.6733	0.1762	0.06664	0.1147
24/99	5.8G	0.03672	0.006427	0.01331	0.05646	4	640	0.6368	0.1429	0.07377	0.1059
25/99	5.8G	0.03578	0.006224	0.01291	0.05491	6	640	0.6534	0.08571	0.06058	0.104
26/99	5.8G	0.03635	0.006418	0.01364	0.05641	3	640	0.8196	0.08571	0.01533	0.1029
27/99	5.8G	0.03827	0.006907	0.01334	0.05851	3	640	0.6247	0.1524	0.0239	0.09814
28/99	5.8G	0.03958	0.006209	0.0129	0.05869	1	640	0.7119	0.1762	0.07131	0.09929
29/99	5.8G	0.03809	0.00679	0.01291	0.05779	0	640	0.8729	0.05714	0.05233	0.09702
30/99	5.8G	0.04722	0.006486	0.01744	0.07115	10	640	0	0	0	0.1091
31/99	5.8G	0.04219	0.00622	0.01698	0.06539	5	640	0.002315	0.05714	0.001069	0.1117
32/99	5.8G	0.03982	0.006759	0.01522	0.0618	3	640	0.8166	0.02857	0.003765	0.109
33/99	5.8G	0.04094	0.005863	0.01465	0.06145	4	640	0	0	0	0.1389
34/99	5.8G	0.0437	0.007289	0.01549	0.06648	10	640	0	0	0	0.1229
35/99	5.8G	0.04224	0.006402	0.01579	0.06444	11	640	0.0003145	0.03333	5.87E-05	0.1483
36/99	5.8G	0.03963	0.006268	0.01428	0.06018	1	640	0.2001	0.02857	7.92E-06	0.1419
37/99	5.8G	0.04251	0.00616	0.01488	0.06355	2	640	0.2018	0.02857	0.0005943	0.1179
38/99	5.8G	0.03647	0.006424	0.01322	0.05612	0	640	0.6138	0.0619	0.006914	0.1059
39/99	5.8G	0.03964	0.006689	0.01275	0.05908	9	640	0.4125	0.119	0.009005	0.1054
40/99	5.8G	0.03896	0.00687	0.01311	0.05893	8	640	0.6611	0.05714	0.03334	0.1042
41/99	5.8G	0.03777	0.005369	0.01117	0.05432	1	640	0.818	0.02857	0.01471	0.1029
42/99	5.8G	0.03967	0.006265	0.01326	0.05919	4	640	0.4308	0.2095	0.03821	0.1006
43/99	5.8G	0.03947	0.006971	0.01311	0.05956	14	640	0.4328	0.4762	0.06282	0.09974
44/99	5.8G	0.03661	0.006141	0.01273	0.05548	10	640	0.2004	0.04444	0.0001011	0.1292
45/99	5.8G	0.03632	0.006539	0.0131	0.05596	2	640	0.4007	0.02857	0.0001092	0.1249
46/99	5.8G	0.04332	0.006775	0.01395	0.06404	15	640	0.0006345	0.02857	0.000104	0.1207
47/99	5.8G	0.0376	0.007443	0.01291	0.05795	6	640	0.815	0.09048	0.06298	0.1049
48/99	5.8G	0.03511	0.00641	0.01251	0.05404	4	640	0.6446	0.219	0.06299	0.1024
49/99	5.8G	0.03484	0.006581	0.01137	0.05279	1	640	0.7053	0.2095	0.09101	0.1006
50/99	5.8G	0.03695	0.006562	0.01192	0.05543	3	640	0.689	0.119	0.06138	0.0995
51/99	5.8G	0.04037	0.006742	0.01298	0.06009	11	640	0.6486	0.1178	0.04585	0.09979
52/99	5.8G	0.03605	0.006811	0.01217	0.05502	3	640	0.6619	0.1524	0.05291	0.1013
53/99	5.8G	0.03644	0.006593	0.01244	0.05548	2	640	0.6531	0.2095	0.06622	0.1006
54/99	5.8G	0.03646	0.006221	0.0213	0.06399	3	640	0.6602	0.2667	0.09448	0.1004
55/99	5.8G	0.03376	0.006623	0.01102	0.0514	2	640	0.9308	0.05714	0.09067	0.1001
56/99	5.8G	0.03411	0.006677	0.01077	0.05156	1	640	0.8559	0.1143	0.09197	0.09971

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



©

Hak Cipta Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

57/99	5.8G	0.03339	0.006691	0.01115	0.05123	3	640	0.6439	0.3	0.0734	0.09845
58/99	5.8G	0.03332	0.007536	0.01112	0.05197	6	640	0.643	0.3333	0.07241	0.0967
59/99	5.8G	0.03467	0.006781	0.01193	0.05338	3	640	0.6485	0.3	0.06319	0.09764
60/99	5.8G	0.03558	0.006996	0.01266	0.05523	4	640	0.0004948	0.1222	0.000211	0.106
61/99	5.8G	0.03412	0.006441	0.01148	0.05204	4	640	0.2006	0.02857	0.0002338	0.1019
62/99	5.8G	0.03628	0.006492	0.01176	0.05453	2	640	0.427	0.05365	0.01206	0.1054
63/99	5.8G	0.03411	0.006383	0.01192	0.05241	9	640	0.7323	0.05714	0.0548	0.1071
64/99	5.8G	0.0349	0.006908	0.01177	0.05357	7	640	0.6475	0.02714	0.01649	0.1076
65/99	5.8G	0.0352	0.006499	0.01086	0.05256	4	640	0.216	0.02857	0.006477	0.1056
66/99	5.8G	0.03275	0.006901	0.01194	0.0516	2	640	0.4203	0.08571	0.01181	0.1011
67/99	5.8G	0.03546	0.007029	0.01123	0.05372	7	640	0.8497	0.08571	0.04684	0.1001
68/99	5.8G	0.03539	0.006298	0.01076	0.05245	3	640	0.8495	0.08571	0.05045	0.09872
69/99	5.8G	0.03131	0.006258	0.01087	0.04844	2	640	0.6567	0.1429	0.06915	0.09606
70/99	5.8G	0.03243	0.006364	0.01086	0.04965	0	640	0.6614	0.1143	0.07262	0.09653
71/99	5.8G	0.03223	0.006588	0.01092	0.04973	3	640	0.6571	0.1713	0.09849	0.09564
72/99	5.8G	0.03205	0.006673	0.01139	0.05011	8	640	0.862	0.167	0.08874	0.09621
73/99	5.8G	0.03295	0.006087	0.009901	0.04894	3	640	0.469	0.3264	0.1164	0.09576
74/99	5.8G	0.03389	0.006285	0.01022	0.05039	3	640	0.7093	0.2667	0.1287	0.09771
75/99	5.8G	0.03341	0.006801	0.01103	0.05124	2	640	0.858	0.1982	0.08409	0.09907
76/99	5.8G	0.03434	0.006262	0.0107	0.0513	8	640	0.6994	0.2326	0.09267	0.1
77/99	5.8G	0.03159	0.006528	0.01071	0.04883	6	640	0.6666	0.2667	0.09598	0.09907
78/99	5.8G	0.03174	0.005769	0.01005	0.04757	2	640	0.701	0.2667	0.1167	0.09796
79/99	5.8G	0.03071	0.006904	0.01067	0.04828	2	640	0.7379	0.2048	0.1124	0.09845
80/99	5.8G	0.03487	0.006725	0.01095	0.05254	5	640	0.7436	0.2152	0.1137	0.1014
81/99	5.8G	0.03037	0.007147	0.009869	0.04739	2	640	0.8432	0.2333	0.1173	0.1006
82/99	5.8G	0.03147	0.007067	0.01012	0.04866	20	640	0.7405	0.2333	0.1056	0.1006
83/99	5.8G	0.03067	0.006908	0.01027	0.04785	21	640	0.7316	0.2333	0.1114	0.09986
84/99	5.8G	0.03135	0.007321	0.01053	0.04921	9	640	0.7647	0.2667	0.1241	0.1005
85/99	5.8G	0.02976	0.006328	0.009899	0.04598	2	640	0.7254	0.2667	0.1242	0.1002
86/99	5.8G	0.02764	0.006323	0.009527	0.04349	0	640	0.6676	0.3	0.1085	0.09859
87/99	5.8G	0.02958	0.00612	0.01012	0.04582	1	640	0.6772	0.3	0.1024	0.09882
88/99	5.8G	0.02924	0.006649	0.009192	0.04508	2	640	0.6714	0.3	0.1363	0.09629
89/99	5.8G	0.03013	0.006965	0.009661	0.04676	5	640	0.6686	0.3	0.1277	0.09583
90/99	5.8G	0.03108	0.007027	0.0106	0.04871	1	640	0.7007	0.3333	0.1361	0.09593
91/99	5.8G	0.03146	0.006991	0.01124	0.04969	2	640	0.6944	0.3	0.1508	0.09589
92/99	5.8G	0.02893	0.005996	0.00848	0.04341	0	640	0.292	0.4889	0.1746	0.09765
93/99	5.8G	0.03003	0.006231	0.009459	0.04572	6	640	0.2938	0.5111	0.1707	0.09776
94/99	5.8G	0.03106	0.006242	0.01011	0.04741	1	640	0.2997	0.4617	0.1601	0.09798
95/99	5.8G	0.03022	0.006373	0.009445	0.04603	1	640	0.3027	0.4667	0.1513	0.09861
96/99	5.8G	0.02876	0.006688	0.009241	0.04469	2	640	0.7109	0.3	0.1738	0.09926
97/99	5.8G	0.03026	0.006889	0.009622	0.04677	11	640	0.3095	0.4333	0.1508	0.09992
98/99	5.8G	0.03146	0.005885	0.0101	0.04745	3	640	0.2954	0.4556	0.1464	0.09957
99/99	5.8G	0.03492	0.006838	0.009924	0.05168	2	640	0.2962	0.4556	0.153	0.09948

L-2 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-2



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Epo	GPU Mem	Box	Obj	Cls	Total	Labels	Image Size	Akurasi	P	R	Loss
0/199	5.54G	0.08279	0.01758	0.0339	0.1343	22	640	0	0	0	0.1129
1/199	5.73G	0.0755	0.0161	0.03249	0.1241	20	640	0.0001485	0.0119	1.21E-05	0.107
2/199	5.73G	0.07224	0.01492	0.03138	0.1185	7	640	0	0	0	0.1022
3/199	5.73G	0.06939	0.01508	0.0297	0.1142	14	640	0	0	0	0.09982
4/199	5.73G	0.06721	0.01409	0.02912	0.1104	13	640	0.0003394	0.02857	4.38E-05	0.1007
5/199	5.73G	0.06622	0.01315	0.02769	0.1071	9	640	0.002427	0.06071	0.000775	0.1002
6/199	5.73G	0.06189	0.01375	0.026	0.1016	6	640	0.002664	0.08876	0.001247	0.1036
7/199	5.73G	0.05939	0.01341	0.02557	0.09837	7	640	0.002679	0.025	0.002235	0.1098
8/199	5.73G	0.05766	0.01231	0.02304	0.09301	18	640	0.8502	0.025	0.01706	0.107
9/199	5.73G	0.05113	0.01141	0.02034	0.08289	8	640	0.8577	0.04167	0.02751	0.1062
10/199	5.73G	0.04875	0.01123	0.02029	0.08026	10	640	0.0478	0.4147	0.08105	0.1113
11/199	5.73G	0.04621	0.01107	0.01795	0.07522	16	640	0.2069	0.3639	0.08238	0.1114
12/199	5.73G	0.04693	0.009013	0.01843	0.07437	6	640	0.6874	0.025	0.006598	0.1154
13/199	5.73G	0.05482	0.01158	0.02278	0.08917	23	640	0	0	0	0.1165
14/199	5.73G	0.06424	0.01018	0.02393	0.09835	27	640	0	0	0	0.1121
15/199	5.73G	0.04473	0.009135	0.02019	0.07406	11	640	0.0008931	0.02024	7.43E-05	0.116
16/199	5.73G	0.04098	0.008877	0.01722	0.06708	15	640	0.6699	0.01667	0.0004222	0.1159
17/199	5.73G	0.04771	0.00838	0.01919	0.07528	12	640	0.003724	0.1185	0.003039	0.1184
18/199	5.73G	0.04406	0.008574	0.01731	0.06994	16	640	0.216	0.3704	0.0939	0.1197
19/199	5.73G	0.04709	0.009026	0.01793	0.07404	13	640	0.3339	0.06019	0.0001367	0.1244
20/199	5.73G	0.04068	0.008645	0.01629	0.06561	18	640	0.5574	0.03519	0.00983	0.1183
21/199	5.73G	0.04248	0.008277	0.01675	0.06751	7	640	0.8546	0.01667	0.006062	0.1177
22/199	5.73G	0.04559	0.009393	0.01784	0.07282	20	640	0.5127	0.03519	0.002695	0.1161
23/199	5.73G	0.03983	0.008538	0.01597	0.06433	8	640	0.8445	0.05833	0.01465	0.1124
24/199	5.73G	0.04219	0.009828	0.01537	0.06739	17	640	0.7356	0.1472	0.06629	0.1075
25/199	5.73G	0.04645	0.008751	0.01647	0.07167	17	640	0.01325	0.3229	0.02105	0.1174
26/199	5.73G	0.039	0.00938	0.01453	0.0629	16	640	0.004401	0.09722	0.002222	0.1105
27/199	5.73G	0.04536	0.008754	0.01486	0.06897	11	640	0.718	0.1037	0.06644	0.1075
28/199	5.73G	0.03715	0.009116	0.01297	0.05923	14	640	0.7108	0.1352	0.03414	0.1056
29/199	5.73G	0.03937	0.007876	0.01403	0.06128	11	640	0.6967	0.137	0.03132	0.1053
30/199	5.73G	0.04232	0.00844	0.01417	0.06493	14	640	0.6993	0.1704	0.03731	0.107
31/199	5.73G	0.03825	0.00841	0.01387	0.06053	17	640	0.6934	0.08333	0.03699	0.1094
32/199	5.73G	0.03827	0.01045	0.01385	0.06257	26	640	0.4796	0.0369	0.02153	0.1069
33/199	5.73G	0.03795	0.009013	0.01411	0.06107	25	640	0.168	0.0119	0.0003265	0.1147
34/199	5.73G	0.0376	0.009043	0.01302	0.05967	15	640	0.1704	0.0119	0.0004425	0.1149
35/199	5.73G	0.04136	0.009044	0.0144	0.0648	9	640	0.3334	0.01667	7.96E-06	0.1162
36/199	5.73G	0.04425	0.008412	0.01637	0.06903	8	640	3.30E-05	0.008333	9.56E-06	0.1568
37/199	5.73G	0.04138	0.007519	0.01696	0.06585	5	640	0	0	0	0.1513
38/199	5.73G	0.03992	0.009079	0.0163	0.0653	13	640	0	0	0	0.1476
39/199	5.73G	0.04098	0.009201	0.01674	0.06693	20	640	0.3338	0.04352	0.0001233	0.1364
40/199	5.73G	0.04289	0.009087	0.01721	0.06919	11	640	0.3347	0.02685	0.0005401	0.1267
41/199	5.73G	0.0447	0.008476	0.01638	0.06956	18	640	0.5005	0.01667	0.0001673	0.1246
42/199	5.73G	0.03966	0.00797	0.01535	0.06298	11	640	0.3524	0.01852	0.003413	0.1188
43/199	5.73G	0.04021	0.009031	0.0153	0.06454	12	640	0.5033	0.01667	0.001181	0.1221
44/199	5.73G	0.03991	0.008849	0.01545	0.06421	6	640	0.1806	0.3287	0.01904	0.1192
45/199	5.73G	0.04747	0.008163	0.01983	0.07546	17	640	0	0	0	0.1526
46/199	5.73G	0.04679	0.008745	0.02065	0.07619	8	640	0	0	0	0.1411
47/199	5.73G	0.04951	0.009249	0.02065	0.0794	8	640	0.0001601	0.02685	0.007551	0.1452
48/199	5.73G	0.05621	0.008222	0.02097	0.08541	11	640	7.79E-05	0.01852	3.79E-05	0.1424
49/199	5.73G	0.05233	0.009272	0.02082	0.08242	18	640	0.00011	0.01852	8.68E-05	0.1514
50/199	5.73G	0.05254	0.009289	0.02148	0.08331	9	640	9.55E-05	0.008333	9.01E-06	0.1516
51/199	5.73G	0.05717	0.01057	0.02042	0.08816	19	640	8.69E-05	0.01852	4.95E-05	0.1476
52/199	5.73G	0.0504	0.009299	0.01924	0.07895	12	640	8.98E-05	0.01852	4.19E-05	0.1418
53/199	5.73G	0.04611	0.00957	0.01854	0.07422	8	640	0	0	0	0.1445
54/199	5.73G	0.05027	0.01015	0.02062	0.08103	22	640	0	0	0	0.1453
55/199	5.73G	0.05053	0.009514	0.02008	0.08013	16	640	0	0	0	0.1452
56/199	5.73G	0.04986	0.007791	0.0215	0.07915	13	640	0	0	0	0.1442
57/199	5.73G	0.04859	0.009579	0.01982	0.07799	13	640	0	0	0	0.1441
58/199	5.73G	0.04896	0.01046	0.0197	0.07913	35	640	0	0	0	0.1457
59/199	5.73G	0.05213	0.009798	0.02107	0.083	15	640	0	0	0	0.1444
60/199	5.73G	0.04864	0.008696	0.01898	0.07631	24	640	0	0	0	0.1421
61/199	5.73G	0.05308	0.008818	0.01969	0.08158	14	640	0	0	0	0.1388
62/199	5.73G	0.0513	0.008713	0.01931	0.07932	12	640	0	0	0	0.1332

- Hak Cipta:**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

63/199	5.73G	0.04933	0.009718	0.01816	0.07721	11	640	0	0	0	0.1223
64/199	5.73G	0.04621	0.008957	0.02003	0.0752	9	640	0	0	0	0.1167
65/199	5.73G	0.04736	0.009044	0.01849	0.07489	13	640	0	0	0	0.1161
66/199	5.73G	0.04483	0.008191	0.0188	0.07181	20	640	0	0	0	0.1168
67/199	5.73G	0.0482	0.008852	0.01845	0.0755	9	640	0	0	0	0.1182
68/199	5.73G	0.0444	0.008076	0.01823	0.0707	16	640	0	0	0	0.1188
69/199	5.73G	0.04669	0.009085	0.01963	0.07541	10	640	0	0	0	0.1178
70/199	5.73G	0.04599	0.008519	0.01816	0.07267	12	640	0	0	0	0.1166
71/199	5.73G	0.04402	0.00927	0.0187	0.07199	22	640	0	0	0	0.1167
72/199	5.73G	0.0508	0.009124	0.01795	0.07788	24	640	0	0	0	0.1146
73/199	5.73G	0.05318	0.008587	0.01995	0.08172	15	640	0	0	0	0.1141
74/199	5.73G	0.05877	0.008966	0.02028	0.08802	11	640	0	0	0	0.1145
75/199	5.73G	0.04751	0.00918	0.01743	0.07413	17	640	0	0	0	0.1144
76/199	5.73G	0.04637	0.009503	0.01796	0.07383	8	640	0	0	0	0.115
77/199	5.73G	0.04839	0.009416	0.01725	0.07506	14	640	0	0	0	0.1152
78/199	5.73G	0.04752	0.008744	0.017	0.07327	26	640	0	0	0	0.1161
79/199	5.73G	0.04142	0.008477	0.01797	0.06787	23	640	0	0	0	0.1166
80/199	5.73G	0.04779	0.008337	0.01785	0.07397	9	640	0	0	0	0.1173
81/199	5.73G	0.04589	0.008957	0.01781	0.07266	23	640	0	0	0	0.1169
82/199	5.73G	0.04458	0.008831	0.01728	0.07069	13	640	0.0002258	0.01667	2.88E-05	0.1172
83/199	5.73G	0.0473	0.008316	0.01704	0.07265	11	640	0.0002246	0.025	6.08E-05	0.1169
84/199	5.73G	0.04139	0.009069	0.01616	0.06662	13	640	0.0006808	0.04352	0.0001739	0.1168
85/199	5.73G	0.04122	0.009364	0.01586	0.06644	22	640	0.003271	0.1287	0.001438	0.1152
86/199	5.73G	0.04605	0.009413	0.01629	0.07175	9	640	0.000802	0.1537	0.001545	0.1146
87/199	5.73G	0.04538	0.008562	0.01662	0.07056	12	640	0.0009853	0.2037	0.0011	0.1143
88/199	5.73G	0.04532	0.009005	0.01538	0.0697	10	640	0.1673	0.06667	0.0005159	0.114
89/199	5.73G	0.05289	0.009084	0.01869	0.08067	18	640	0.001265	0.1435	0.0008808	0.1147
90/199	5.73G	0.04656	0.009536	0.01515	0.07125	35	640	0.5018	0.008333	0.0008094	0.1148
91/199	5.73G	0.04215	0.008354	0.01475	0.06526	10	640	0.001415	0.2074	0.001271	0.1146
92/199	5.73G	0.04375	0.008692	0.01493	0.06737	12	640	0.3393	0.07685	0.00236	0.1142
93/199	5.73G	0.04293	0.008638	0.01509	0.06666	10	640	0.5018	0.1306	0.001621	0.1142
94/199	5.73G	0.04074	0.00836	0.014	0.0631	7	640	0.5017	0.137	0.001432	0.1149
95/199	5.73G	0.03986	0.008766	0.01428	0.0629	26	640	0.8361	0.01667	0.002344	0.1161
96/199	5.73G	0.04267	0.008012	0.01404	0.06472	5	640	0.8402	0.025	0.006421	0.1143
97/199	5.73G	0.04258	0.009135	0.01321	0.06493	6	640	0.689	0.06852	0.01676	0.113
98/199	5.73G	0.0448	0.009325	0.01339	0.06751	12	640	0.9595	0.008333	0.0137	0.1131
99/199	5.73G	0.04123	0.008326	0.01374	0.0633	11	640	0.6864	0.0787	0.01112	0.1127
100/199	5.73G	0.04566	0.007799	0.01286	0.06632	9	640	0.6921	0.09537	0.01691	0.1139
101/199	5.73G	0.04186	0.007941	0.01348	0.06328	17	640	0.7034	0.09537	0.02567	0.1127
102/199	5.73G	0.04244	0.00827	0.01235	0.06306	9	640	0.7293	0.1037	0.04721	0.1124
103/199	5.73G	0.04482	0.008228	0.01247	0.06551	17	640	0.8439	0.07685	0.05615	0.1119
104/199	5.73G	0.04576	0.008663	0.01311	0.06753	9	640	0.7141	0.0787	0.0199	0.1131
105/199	5.73G	0.04563	0.008877	0.01373	0.06824	20	640	0.6788	0.0537	0.01666	0.1131
106/199	5.73G	0.03659	0.008098	0.01183	0.05651	19	640	0.6842	0.0787	0.01829	0.1131
107/199	5.73G	0.04515	0.008687	0.01227	0.06611	31	640	0.7269	0.06852	0.03156	0.1133
108/199	5.73G	0.04338	0.008066	0.01241	0.06385	14	640	0.7272	0.08704	0.03284	0.1139
109/199	5.73G	0.04406	0.008335	0.01391	0.0663	18	640	0.6956	0.08692	0.03163	0.1128
110/199	5.73G	0.03963	0.008639	0.0119	0.06017	18	640	0.6848	0.0787	0.02594	0.113
111/199	5.73G	0.03954	0.008062	0.0118	0.0594	16	640	0.6877	0.09537	0.02572	0.1134
112/199	5.73G	0.04091	0.008359	0.0117	0.06097	22	640	0.6951	0.05185	0.02026	0.1143
113/199	5.73G	0.03759	0.00831	0.01207	0.05798	9	640	0.755	0.07037	0.04483	0.1142
114/199	5.73G	0.03893	0.00813	0.01143	0.0585	12	640	0.3828	0.3313	0.07864	0.1119
115/199	5.73G	0.04478	0.008498	0.01421	0.06748	10	640	0.72	0.1306	0.07621	0.1114
116/199	5.73G	0.03829	0.009062	0.01172	0.05907	12	640	0.7831	0.09537	0.09939	0.1118
117/199	5.73G	0.04027	0.009237	0.0118	0.06131	25	640	0.3861	0.3843	0.1173	0.1116
118/199	5.73G	0.04214	0.009433	0.01202	0.06359	8	640	0.3783	0.4009	0.1188	0.1112
119/199	5.73G	0.0423	0.008652	0.01322	0.06418	11	640	0.3844	0.4009	0.1197	0.1111
120/199	5.73G	0.04109	0.008236	0.01167	0.06099	12	640	0.3886	0.4194	0.1175	0.1105
121/199	5.73G	0.04468	0.00917	0.01184	0.06569	9	640	0.3856	0.4194	0.0858	0.1098
122/199	5.73G	0.03933	0.0101	0.01146	0.06089	14	640	0.7166	0.1472	0.07506	0.1104
123/199	5.73G	0.03795	0.009158	0.01186	0.05897	9	640	0.7104	0.1543	0.05998	0.1101
124/199	5.73G	0.03633	0.008412	0.01145	0.05619	16	640	0.7097	0.1556	0.06163	0.1108
125/199	5.73G	0.03827	0.008115	0.01193	0.05831	9	640	0.7114	0.1556	0.05177	0.1106
126/199	5.73G	0.03676	0.008683	0.01115	0.0566	10	640	0.7109	0.1533	0.05504	0.1105
127/199	5.73G	0.03654	0.008743	0.01141	0.0567	14	640	0.7083	0.1639	0.06052	0.1092

- Hak cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

128/199	5.73G	0.0378	0.007496	0.01104	0.05634	6	640	0.3797	0.3238	0.07389	0.1101
129/199	5.73G	0.04163	0.009027	0.01115	0.06181	10	640	0.3715	0.3657	0.07783	0.1104
130/199	5.73G	0.03654	0.008982	0.01182	0.05734	21	640	0.3776	0.3574	0.07127	0.1111
131/199	5.73G	0.04163	0.009252	0.01127	0.06215	20	640	0.8211	0.08519	0.06827	0.1089
132/199	5.73G	0.03895	0.008842	0.01124	0.05903	28	640	0.3653	0.3759	0.06804	0.11
133/199	5.73G	0.03495	0.009135	0.0108	0.05488	21	640	0.7611	0.08519	0.05806	0.1082
134/199	5.73G	0.04024	0.008786	0.01112	0.06015	16	640	0.7326	0.08495	0.05203	0.108
135/199	5.73G	0.04187	0.007883	0.01103	0.06079	20	640	0.7211	0.08519	0.05026	0.1085
136/199	5.73G	0.03898	0.008494	0.01076	0.05823	19	640	0.7051	0.1639	0.05091	0.1088
137/199	5.73G	0.0372	0.008091	0.01141	0.0567	19	640	0.8594	0.07685	0.06976	0.1094
138/199	5.73G	0.03522	0.008425	0.0113	0.05494	7	640	0.7383	0.1037	0.06541	0.1104
139/199	5.73G	0.0402	0.009425	0.01269	0.06231	18	640	0.8043	0.08519	0.05877	0.11
140/199	5.73G	0.03467	0.00854	0.01123	0.05445	24	640	0.7066	0.1389	0.04859	0.109
141/199	5.73G	0.03777	0.00887	0.01113	0.05777	13	640	0.7108	0.1389	0.05911	0.1102
142/199	5.73G	0.03305	0.008169	0.01011	0.05133	22	640	0.7096	0.1725	0.04923	0.1091
143/199	5.73G	0.03958	0.007745	0.01123	0.05856	13	640	0.54	0.2009	0.0493	0.1091
144/199	5.73G	0.03316	0.008325	0.01099	0.05247	8	640	0.7266	0.1389	0.06462	0.1099
145/199	5.73G	0.03417	0.00836	0.01102	0.05355	14	640	0.7242	0.1389	0.06894	0.11
146/199	5.73G	0.03533	0.009132	0.01115	0.05561	17	640	0.3762	0.3909	0.07591	0.1099
147/199	5.73G	0.03569	0.007856	0.01067	0.05422	8	640	0.7188	0.1926	0.06398	0.1097
148/199	5.73G	0.03341	0.008395	0.01063	0.05244	11	640	0.5397	0.2444	0.05336	0.1091
149/199	5.73G	0.03841	0.008744	0.01254	0.0597	15	640	0.7083	0.1883	0.05403	0.1092
150/199	5.73G	0.03599	0.008754	0.01054	0.05528	14	640	0.5363	0.2192	0.06028	0.108
151/199	5.73G	0.03406	0.008404	0.009838	0.0523	16	640	0.535	0.2528	0.06243	0.1081
152/199	5.73G	0.03406	0.007542	0.009741	0.05134	8	640	0.8647	0.09352	0.08068	0.109
153/199	5.73G	0.04008	0.008093	0.01134	0.05951	10	640	0.8206	0.09352	0.06493	0.1086
154/199	5.73G	0.03427	0.008015	0.01049	0.05277	12	640	0.8118	0.1019	0.0666	0.1083
155/199	5.73G	0.03749	0.00824	0.01035	0.05608	16	640	0.8236	0.1019	0.07069	0.1082
156/199	5.73G	0.03592	0.009132	0.01094	0.056	13	640	0.8385	0.1019	0.06831	0.1079
157/199	5.73G	0.04039	0.009728	0.01086	0.06098	16	640	0.8234	0.1019	0.06797	0.1079
158/199	5.73G	0.03834	0.008841	0.01056	0.05774	16	640	0.7955	0.1019	0.06778	0.1079
159/199	5.73G	0.03315	0.00867	0.01054	0.05235	11	640	0.8561	0.09527	0.087	0.1079
160/199	5.73G	0.04404	0.008207	0.01264	0.06489	24	640	0.7344	0.1472	0.07138	0.1084
161/199	5.73G	0.03404	0.009004	0.01083	0.05387	12	640	0.7247	0.1657	0.0696	0.1085
162/199	5.73G	0.03581	0.008616	0.01077	0.0552	6	640	0.767	0.1389	0.08866	0.1096
163/199	5.73G	0.03848	0.008245	0.01109	0.05782	11	640	0.8629	0.1067	0.08962	0.1094
164/199	5.73G	0.03744	0.008403	0.01041	0.05625	28	640	0.7263	0.1204	0.06142	0.1088
165/199	5.73G	0.03794	0.008906	0.01094	0.05778	22	640	0.717	0.1722	0.05724	0.1086
166/199	5.73G	0.03541	0.00824	0.01144	0.05509	16	640	0.738	0.1204	0.06057	0.1083
167/199	5.73G	0.03649	0.008326	0.01082	0.05564	11	640	0.7415	0.1425	0.0751	0.1086
168/199	5.73G	0.03623	0.008478	0.01198	0.0567	23	640	0.7979	0.08519	0.07822	0.1087
169/199	5.73G	0.03641	0.00862	0.01036	0.05539	20	640	0.7231	0.2009	0.07198	0.1087
170/199	5.73G	0.03632	0.007903	0.01077	0.05499	8	640	0.5495	0.2093	0.06782	0.1091
171/199	5.73G	0.03897	0.008161	0.01124	0.05837	24	640	0.7294	0.1722	0.0719	0.1089
172/199	5.73G	0.0417	0.008044	0.01172	0.06147	20	640	0.7551	0.1297	0.0787	0.1098
173/199	5.73G	0.03421	0.008811	0.01016	0.05319	10	640	0.7376	0.1306	0.07036	0.1095
174/199	5.73G	0.03979	0.008036	0.01169	0.05952	19	640	0.7466	0.1381	0.07311	0.1088
175/199	5.73G	0.03423	0.007924	0.009081	0.05124	10	640	0.7251	0.1657	0.06987	0.1088
176/199	5.73G	0.03607	0.007971	0.01065	0.05469	14	640	0.7422	0.1472	0.07821	0.108
177/199	5.73G	0.03496	0.007681	0.009472	0.05211	10	640	0.805	0.1199	0.09521	0.108
178/199	5.73G	0.03389	0.00873	0.01022	0.05284	17	640	0.7323	0.1657	0.07557	0.1082
179/199	5.73G	0.03256	0.007983	0.009703	0.05025	14	640	0.7447	0.1657	0.07974	0.108
180/199	5.73G	0.03425	0.008524	0.01035	0.05313	12	640	0.7263	0.1574	0.07806	0.1082
181/199	5.73G	0.04059	0.008133	0.01022	0.05894	15	640	0.7266	0.1574	0.07766	0.1085
182/199	5.73G	0.03462	0.008559	0.009342	0.05252	11	640	0.7249	0.1824	0.07305	0.1079
183/199	5.73G	0.03178	0.008489	0.01041	0.05068	11	640	0.7168	0.1581	0.0632	0.1073
184/199	5.73G	0.03449	0.007952	0.01055	0.053	15	640	0.7405	0.1556	0.07776	0.1076
185/199	5.73G	0.03261	0.008702	0.009955	0.05127	26	640	0.756	0.1379	0.08282	0.1076
186/199	5.73G	0.0374	0.008396	0.01034	0.05613	22	640	0.8012	0.1204	0.09801	0.1081
187/199	5.73G	0.03667	0.008056	0.01047	0.05519	6	640	0.3912	0.2861	0.08243	0.1075
188/199	5.73G	0.03362	0.009283	0.009614	0.05252	11	640	0.3752	0.338	0.06862	0.1075
189/199	5.73G	0.03336	0.008727	0.009761	0.05184	13	640	0.3861	0.3432	0.06803	0.1074
190/199	5.73G	0.03133	0.008005	0.009746	0.04908	10	640	0.3843	0.3463	0.06487	0.1073
191/199	5.73G	0.03572	0.008712	0.009253	0.05368	9	640	0.3757	0.338	0.06193	0.1074
192/199	5.73G	0.03192	0.008244	0.01042	0.05059	8	640	0.7398	0.1368	0.06644	0.1083

Hak cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

193/199	5.73G	0.03305	0.008236	0.009212	0.0505	10	640	0.746	0.1657	0.0857	0.1082
194/199	5.73G	0.03448	0.007536	0.009329	0.05135	7	640	0.7453	0.1472	0.0815	0.1086
195/199	5.73G	0.03388	0.008374	0.009108	0.05137	7	640	0.7454	0.146	0.07989	0.1086
196/199	5.73G	0.03649	0.007386	0.01077	0.05465	17	640	0.7315	0.1657	0.07924	0.1084
197/199	5.73G	0.03341	0.007972	0.009567	0.05095	17	640	0.7299	0.1926	0.08266	0.1084
198/199	5.73G	0.03711	0.007755	0.009831	0.05469	15	640	0.7286	0.1926	0.08174	0.1085
199/199	5.73G	0.03714	0.008276	0.01007	0.05549	19	640	0.7295	0.1741	0.07671	0.1083

Hak cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



L-3 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-3

Epoch	GPU Mem	Box	Obj	Cls	Total	Labels	Image Size	Akurasi	P	R	Loss
0/199	5.58G	0.08314	0.01761	0.03388	0.1346	22	640	0	0	0	0.1149
1/199	5.74G	0.08065	0.01576	0.0332	0.1296	20	640	0	0	0	0.1138
2/199	5.74G	0.07916	0.01495	0.03376	0.1279	7	640	0	0	0	0.1116
3/199	5.74G	0.07645	0.01473	0.03313	0.1243	14	640	0	0	0	0.1098
4/199	5.75G	0.07585	0.01409	0.03266	0.1226	13	640	0.0001808	0.03333	4.36E-05	0.1085
5/199	5.75G	0.07475	0.0136	0.0325	0.1209	9	640	0.0003239	0.06019	8.23E-05	0.1066
6/199	5.75G	0.07226	0.01379	0.0312	0.1173	6	640	0.0003504	0.04524	0.0001195	0.1049
7/199	5.75G	0.07003	0.01412	0.03166	0.1158	7	640	0.0004416	0.1667	0.000486	0.1061
8/199	5.75G	0.07048	0.01311	0.03027	0.1139	18	640	0.00118	0.1667	0.001463	0.1047
9/199	5.75G	0.07002	0.01277	0.03037	0.1132	8	640	6.31E-05	0.008333	4.30E-06	0.1029
10/199	5.75G	0.06931	0.01282	0.03017	0.1123	10	640	0.0005414	0.2019	0.000394	0.1007
11/199	5.75G	0.06873	0.01312	0.02963	0.1115	16	640	0.0009244	0.0959	0.0002394	0.09917
12/199	5.75G	0.06805	0.01155	0.02944	0.109	6	640	0.001017	0.1275	0.0002538	0.0993
13/199	5.75G	0.06793	0.01387	0.02865	0.1105	23	640	0.0008904	0.06376	0.0002219	0.09718
14/199	5.75G	0.06879	0.01244	0.02916	0.1104	27	640	0.002425	0.075	0.001157	0.09514
15/199	5.75G	0.06545	0.01189	0.0292	0.1065	11	640	0.006008	0.008333	0.001571	0.09434
16/199	5.75G	0.06424	0.01232	0.02817	0.1047	15	640	0.005001	0.025	0.002962	0.09245
17/199	5.75G	0.06429	0.01185	0.02713	0.1033	12	640	0.01216	0.09524	0.006743	0.09191
18/199	5.75G	0.066	0.01223	0.02794	0.1062	16	640	0.01533	0.09167	0.0105	0.09189
19/199	5.75G	0.06517	0.0122	0.02749	0.1049	13	640	0.01813	0.1083	0.01284	0.0912
20/199	5.75G	0.06335	0.01121	0.02707	0.1016	18	640	0.1818	0.04167	0.0104	0.09413
21/199	5.75G	0.0628	0.01079	0.02725	0.1008	7	640	0.1858	0.1	0.01544	0.09055
22/199	5.75G	0.062	0.01208	0.02673	0.1008	20	640	0.01849	0.1352	0.02206	0.09252
23/199	5.75G	0.06156	0.01122	0.02504	0.09781	8	640	0.3569	0.06667	0.02542	0.09141
24/199	5.75G	0.06344	0.0131	0.02578	0.1023	17	640	0.1969	0.1102	0.03235	0.09029
25/199	5.75G	0.06329	0.01099	0.0256	0.09989	17	640	0.195	0.1537	0.04057	0.09066
26/199	5.75G	0.06166	0.01191	0.02609	0.09966	16	640	0.2003	0.2593	0.05061	0.09101
27/199	5.75G	0.06251	0.01118	0.02497	0.09867	11	640	0.3789	0.2241	0.05307	0.09257
28/199	5.75G	0.0594	0.01171	0.02393	0.09503	14	640	0.377	0.2019	0.04862	0.09238
29/199	5.75G	0.05965	0.01004	0.0243	0.09399	11	640	0.7156	0.1511	0.04755	0.09039
30/199	5.75G	0.05865	0.01078	0.02452	0.09395	14	640	0.7059	0.1989	0.06489	0.08944
31/199	5.75G	0.06062	0.01023	0.02539	0.09625	17	640	0.7046	0.2056	0.06345	0.0914
32/199	5.75G	0.06049	0.01181	0.02427	0.09656	26	640	0.7151	0.1787	0.04456	0.09548
33/199	5.75G	0.06098	0.01055	0.0241	0.09563	25	640	0.7181	0.1787	0.05814	0.09602
34/199	5.75G	0.05909	0.01089	0.02385	0.09383	15	640	0.3686	0.1889	0.04372	0.09901
35/199	5.75G	0.06017	0.01042	0.02263	0.09321	9	640	0.7073	0.1352	0.05724	0.09829
36/199	5.75G	0.06023	0.00972	0.0227	0.09265	8	640	0.5458	0.1804	0.05887	0.09662
37/199	5.75G	0.05859	0.008797	0.02249	0.08987	5	640	0.7215	0.1185	0.05942	0.09902
38/199	5.75G	0.06195	0.01002	0.02326	0.09524	13	640	0.7594	0.08519	0.04338	0.1007
39/199	5.75G	0.05821	0.01021	0.02315	0.09157	20	640	0.7355	0.1185	0.0708	0.1012
40/199	5.75G	0.05425	0.01014	0.01837	0.08276	11	640	0.5565	0.1537	0.07121	0.1006
41/199	5.75G	0.0558	0.00935	0.021	0.08615	18	640	0.3919	0.2306	0.07347	0.1017
42/199	5.75G	0.05072	0.008946	0.0192	0.07886	11	640	0.5779	0.212	0.08486	0.1026
43/199	5.75G	0.05416	0.009868	0.01905	0.08308	12	640	0.3972	0.3009	0.06875	0.1054
44/199	5.75G	0.05594	0.009351	0.02018	0.08547	6	640	0.5748	0.2426	0.0852	0.1047
45/199	5.75G	0.05655	0.009171	0.02112	0.08684	17	640	0.4154	0.2426	0.08247	0.1046
46/199	5.75G	0.05987	0.009542	0.0208	0.09021	8	640	0.3775	0.2778	0.09577	0.1032
47/199	5.75G	0.04978	0.009843	0.01824	0.07786	8	640	0.5543	0.1959	0.08199	0.1048
48/199	5.75G	0.05214	0.008874	0.01943	0.08044	11	640	0.5508	0.2009	0.08581	0.1028
49/199	5.75G	0.06199	0.01012	0.0222	0.09431	18	640	0.536	0.1824	0.0802	0.102
50/199	5.75G	0.04988	0.009652	0.0189	0.07843	9	640	0.5683	0.1722	0.09736	0.09993
51/199	5.75G	0.04975	0.0104	0.01932	0.07947	19	640	0.05763	0.7868	0.2374	0.1028
52/199	5.75G	0.04823	0.009123	0.01707	0.07443	12	640	0.7581	0.1435	0.06207	0.1027
53/199	5.75G	0.0453	0.009455	0.01664	0.0714	8	640	0.7253	0.1556	0.06272	0.1028
54/199	5.75G	0.04661	0.00984	0.01821	0.07466	22	640	0.7218	0.2259	0.07862	0.1013
55/199	5.75G	0.04888	0.009656	0.01874	0.07727	16	640	0.7164	0.162	0.05588	0.1036
56/199	5.75G	0.04975	0.008314	0.01982	0.07788	13	640	0.5347	0.2361	0.05121	0.1063
57/199	5.75G	0.04396	0.009599	0.01663	0.07019	13	640	0.8135	0.09986	0.05147	0.1076
58/199	5.75G	0.04774	0.01015	0.01871	0.07661	35	640	0.8373	0.1019	0.04611	0.107
59/199	5.75G	0.04275	0.009365	0.01727	0.06939	15	640	0.8455	0.1019	0.04648	0.1078
60/199	5.75G	0.0426	0.008273	0.01621	0.06709	24	640	0.8351	0.08519	0.03603	0.1084
61/199	5.75G	0.05083	0.008116	0.01723	0.07617	14	640	0.5684	0.1019	0.03251	0.1086
62/199	5.75G	0.04467	0.008478	0.01712	0.07027	12	640	0.5315	0.1287	0.02367	0.1097

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



©

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

63/199	5.75G	0.0511	0.009804	0.02031	0.08121	11	640	0.7028	0.1019	0.03478	0.11
64/199	5.75G	0.04463	0.009228	0.01786	0.07172	9	640	0.6952	0.07685	0.01818	0.1093
65/199	5.75G	0.04315	0.009248	0.01745	0.06984	13	640	0.2006	0.3068	0.07321	0.108
66/199	5.75G	0.04859	0.00881	0.0194	0.0768	20	640	0.1873	0.4378	0.03133	0.1064
67/199	5.75G	0.04834	0.009412	0.01838	0.07613	9	640	0.8635	0.01667	0.01365	0.1071
68/199	5.75G	0.04732	0.008697	0.02056	0.07657	16	640	0.3105	0.4295	0.179	0.1078
69/199	5.75G	0.04943	0.00942	0.01833	0.07718	10	640	0.3608	0.2241	0.0162	0.1079
70/199	5.75G	0.0432	0.00906	0.01742	0.06968	12	640	0.325	0.4361	0.1871	0.1079
71/199	5.75G	0.04738	0.009518	0.01857	0.07547	22	640	0.2862	0.4009	0.1943	0.1073
72/199	5.75G	0.05182	0.009634	0.01831	0.07977	24	640	0.1792	0.4402	0.01901	0.1065
73/199	5.75G	0.05602	0.008736	0.02337	0.08812	15	640	0.5106	0.03333	0.003918	0.1084
74/199	5.75G	0.0589	0.009788	0.02284	0.09153	11	640	0.1729	0.1228	0.001811	0.1077
75/199	5.75G	0.0596	0.009798	0.02385	0.09326	17	640	0.5554	0.02685	0.01022	0.1067
76/199	5.75G	0.05674	0.01016	0.02278	0.08968	8	640	0.7156	0.03519	0.01551	0.1058
77/199	5.75G	0.0565	0.01023	0.02141	0.08814	14	640	0.1917	0.4343	0.0521	0.1068
78/199	5.75G	0.05912	0.00952	0.02249	0.09112	26	640	0.3608	0.4241	0.06005	0.1084
79/199	5.75G	0.04878	0.008914	0.02062	0.07831	23	640	0.379	0.4241	0.0793	0.11
80/199	5.75G	0.05356	0.009032	0.0222	0.08479	9	640	0.208	0.4176	0.0733	0.1075
81/199	5.75G	0.04298	0.009517	0.01614	0.06864	23	640	0.3787	0.4306	0.06219	0.1063
82/199	5.75G	0.05111	0.009615	0.0199	0.08062	13	640	0.7276	0.1138	0.07299	0.1063
83/199	5.75G	0.05202	0.008944	0.02093	0.08189	11	640	0.7002	0.0787	0.02446	0.1059
84/199	5.75G	0.04612	0.009853	0.01956	0.07553	13	640	0.7347	0.04352	0.01521	0.1098
85/199	5.75G	0.04188	0.01023	0.01767	0.06978	22	640	0.6787	0.07685	0.009094	0.1077
86/199	5.75G	0.04482	0.01013	0.01792	0.07287	9	640	0.6876	0.08704	0.01104	0.1077
87/199	5.75G	0.04618	0.008748	0.01893	0.07386	12	640	0.3541	0.3204	0.02656	0.1073
88/199	5.75G	0.05149	0.009459	0.02086	0.08182	10	640	0.347	0.287	0.03301	0.1054
89/199	5.75G	0.05064	0.00973	0.02083	0.0812	18	640	0.9144	0.01667	0.02909	0.1067
90/199	5.75G	0.04819	0.009897	0.01872	0.07682	35	640	0.3637	0.3222	0.04551	0.1072
91/199	5.75G	0.05147	0.009533	0.0201	0.08111	10	640	0.6963	0.05106	0.02702	0.1078
92/199	5.75G	0.04919	0.00947	0.02022	0.07888	12	640	0.6835	0.04167	0.01616	0.1073
93/199	5.75G	0.04793	0.01021	0.02196	0.08011	10	640	0.5436	0.05166	0.01721	0.1064
94/199	5.75G	0.05334	0.00942	0.02088	0.08364	7	640	0.8662	0.025	0.02005	0.1022
95/199	5.75G	0.04255	0.01016	0.01925	0.07196	26	640	0.7048	0.09352	0.02342	0.105
96/199	5.75G	0.04485	0.009177	0.01855	0.07258	5	640	0.735	0.1306	0.03866	0.1032
97/199	5.75G	0.05458	0.01045	0.02105	0.08607	6	640	0.7509	0.1291	0.04462	0.1032
98/199	5.75G	0.05527	0.01046	0.0213	0.08703	12	640	0.7622	0.1331	0.049	0.1042
99/199	5.75G	0.04816	0.00972	0.02013	0.078	11	640	0.7513	0.1389	0.05298	0.1034
100/199	5.75G	0.05352	0.009152	0.02019	0.08287	9	640	0.7509	0.1389	0.05816	0.1036
101/199	5.75G	0.04978	0.009348	0.01962	0.07875	17	640	0.7591	0.112	0.04882	0.1032
102/199	5.75G	0.04784	0.009696	0.01886	0.0764	9	640	0.7556	0.1093	0.04913	0.1029
103/199	5.75G	0.0493	0.00942	0.02033	0.07905	27	640	0.7247	0.1472	0.04234	0.102
104/199	5.75G	0.0429	0.009687	0.01701	0.0696	9	640	0.7086	0.09537	0.03753	0.1038
105/199	5.75G	0.04551	0.01021	0.02032	0.07604	20	640	0.6976	0.09515	0.0337	0.1035
106/199	5.75G	0.04742	0.009425	0.01908	0.07592	19	640	0.514	0.1204	0.02403	0.1086
107/199	5.75G	0.04343	0.009984	0.01745	0.07086	31	640	0.5224	0.1657	0.01867	0.1074
108/199	5.75G	0.04719	0.009303	0.01877	0.07526	14	640	0.5246	0.1306	0.02555	0.1037
109/199	5.75G	0.05181	0.009784	0.01926	0.08085	18	640	0.5189	0.1287	0.02606	0.1035
110/199	5.75G	0.04301	0.01022	0.01733	0.07055	18	640	0.3527	0.3843	0.02761	0.1033
111/199	5.75G	0.04376	0.009375	0.01718	0.07031	16	640	0.3508	0.3843	0.02643	0.1034
112/199	5.75G	0.04759	0.009714	0.01819	0.07549	22	640	0.6818	0.1287	0.0163	0.1049
113/199	5.75G	0.04498	0.009905	0.01844	0.07333	9	640	0.6814	0.137	0.0178	0.1056
114/199	5.75G	0.04486	0.009376	0.01883	0.07306	12	640	0.6816	0.137	0.02467	0.1058
115/199	5.75G	0.05341	0.009529	0.01892	0.08186	10	640	0.6851	0.1204	0.0201	0.1049
116/199	5.75G	0.04462	0.01064	0.01801	0.07327	12	640	0.6969	0.1389	0.02348	0.1037
117/199	5.75G	0.0458	0.01049	0.01853	0.07482	25	640	0.7025	0.1389	0.03218	0.1026
118/199	5.75G	0.04332	0.01055	0.01842	0.07229	8	640	0.7192	0.1037	0.04572	0.09972
119/199	5.75G	0.04989	0.009765	0.0192	0.07885	11	640	0.3655	0.4278	0.03679	0.1004
120/199	5.75G	0.04303	0.009465	0.01794	0.07044	12	640	0.3567	0.4463	0.03589	0.0989
121/199	5.75G	0.04816	0.01025	0.01822	0.07663	9	640	0.7271	0.09722	0.03753	0.09962
122/199	5.75G	0.04921	0.01124	0.01886	0.07932	14	640	0.7006	0.1407	0.03174	0.1032
123/199	5.75G	0.04776	0.01044	0.01996	0.07816	9	640	0.6973	0.1759	0.03191	0.1022
124/199	5.75G	0.04756	0.009677	0.0186	0.07584	16	640	0.7186	0.1491	0.04854	0.1029
125/199	5.75G	0.04746	0.009715	0.01896	0.07613	9	640	0.7326	0.09537	0.04967	0.1033
126/199	5.75G	0.04954	0.009952	0.02033	0.07983	10	640	0.7389	0.09537	0.05542	0.1028
127/199	5.75G	0.04947	0.009874	0.02022	0.07956	14	640	0.7261	0.1657	0.05613	0.1023

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



©

Hak Cipta dan Hak Kekayaan Intelektual Politeknik Negeri Jakarta

128/199	5.75G	0.04611	0.008741	0.01818	0.07303	6	640	0.7345	0.1472	0.05642	0.1019
129/199	5.75G	0.04428	0.01076	0.01805	0.07309	10	640	0.7402	0.1657	0.0596	0.1026
130/199	5.75G	0.04594	0.01048	0.01855	0.07497	21	640	0.7433	0.1222	0.06619	0.1031
131/199	5.75G	0.04777	0.01093	0.01761	0.07631	20	640	0.7163	0.1657	0.07837	0.102
132/199	5.75G	0.04519	0.01018	0.0177	0.07306	28	640	0.3936	0.4213	0.1108	0.1015
133/199	5.75G	0.03851	0.01055	0.01695	0.066	21	640	0.3855	0.3944	0.1076	0.1007
134/199	5.75G	0.04813	0.01002	0.01961	0.07775	16	640	0.7211	0.09537	0.0443	0.106
135/199	5.75G	0.04314	0.009127	0.0164	0.06866	20	640	0.6937	0.07222	0.01466	0.1138
136/199	5.75G	0.04876	0.01015	0.02001	0.07892	19	640	0.6872	0.03519	0.004097	0.1199
137/199	5.75G	0.04298	0.009847	0.01748	0.07031	19	640	0.6881	0.03519	0.00394	0.1199
138/199	5.75G	0.05337	0.01046	0.02212	0.08595	7	640	0.6769	0.02685	0.001941	0.1194
139/199	5.75G	0.04956	0.01124	0.01982	0.08062	18	640	0.5128	0.0537	0.004838	0.118
140/199	5.75G	0.05	0.009901	0.01998	0.07988	24	640	0.6968	0.08056	0.01667	0.1156
141/199	5.75G	0.05328	0.0107	0.02074	0.08471	13	640	0.709	0.1056	0.02977	0.1117
142/199	5.75G	0.05261	0.009973	0.02057	0.08316	22	640	0.7132	0.1364	0.03306	0.1077
143/199	5.75G	0.04778	0.009136	0.01813	0.07505	13	640	0.7106	0.1657	0.03607	0.1032
144/199	5.75G	0.05032	0.009881	0.02004	0.08025	8	640	0.7066	0.1926	0.04887	0.0985
145/199	5.75G	0.05456	0.00995	0.02175	0.08626	14	640	0.7065	0.192	0.05259	0.09673
146/199	5.75G	0.05091	0.01106	0.02058	0.08255	17	640	0.7331	0.1267	0.05102	0.09533
147/199	5.75G	0.04773	0.009499	0.01893	0.07616	8	640	0.7441	0.1287	0.05164	0.09356
148/199	5.75G	0.05257	0.009913	0.02167	0.08416	11	640	0.7428	0.1287	0.04597	0.0926
149/199	5.75G	0.05962	0.01004	0.02311	0.09277	15	640	0.7333	0.1287	0.04278	0.09203
150/199	5.75G	0.04652	0.01019	0.01837	0.07509	14	640	0.7022	0.1454	0.03583	0.09163
151/199	5.75G	0.05351	0.01016	0.02206	0.08573	16	640	0.5288	0.2176	0.03097	0.09136
152/199	5.75G	0.05331	0.009262	0.02079	0.08336	8	640	0.7089	0.137	0.03389	0.09107
153/199	5.75G	0.06041	0.009554	0.0233	0.09326	10	640	0.708	0.1287	0.0346	0.09102
154/199	5.75G	0.05308	0.009632	0.02104	0.08375	12	640	0.7216	0.1019	0.03343	0.09134
155/199	5.75G	0.04958	0.009924	0.01921	0.07871	16	640	0.7351	0.1019	0.03512	0.09132
156/199	5.75G	0.05327	0.01085	0.02186	0.08598	13	640	0.7332	0.1019	0.03527	0.09117
157/199	5.75G	0.05521	0.01173	0.02367	0.09062	16	640	0.7546	0.08519	0.03781	0.09122
158/199	5.75G	0.05245	0.01055	0.02096	0.08396	16	640	0.7632	0.08476	0.03766	0.09157
159/199	5.75G	0.05042	0.01065	0.02029	0.08136	11	640	0.7355	0.09352	0.03756	0.09083
160/199	5.75G	0.0515	0.009737	0.02195	0.08319	24	640	0.7	0.1741	0.03626	0.09037
161/199	5.75G	0.05768	0.01087	0.0226	0.09115	12	640	0.6986	0.1574	0.03437	0.09115
162/199	5.75G	0.04877	0.01035	0.01889	0.078	6	640	0.6981	0.1542	0.03028	0.0912
163/199	5.75G	0.05343	0.01014	0.02081	0.08438	11	640	0.7171	0.09352	0.03098	0.0911
164/199	5.75G	0.05451	0.01012	0.02189	0.08652	28	640	0.7111	0.09352	0.03034	0.09107
165/199	5.75G	0.05386	0.01039	0.02228	0.08653	22	640	0.7034	0.1306	0.03331	0.09099
166/199	5.75G	0.0541	0.01021	0.02281	0.08712	16	640	0.7042	0.1306	0.03361	0.0909
167/199	5.75G	0.04989	0.01016	0.01973	0.07978	11	640	0.7158	0.112	0.03458	0.0911
168/199	5.75G	0.05227	0.01054	0.0222	0.08502	23	640	0.7083	0.128	0.03446	0.09089
169/199	5.75G	0.05408	0.01034	0.0205	0.08492	20	640	0.724	0.112	0.03675	0.09037
170/199	5.75G	0.05256	0.009864	0.02168	0.08411	8	640	0.7161	0.1306	0.03905	0.09152
171/199	5.75G	0.05037	0.009927	0.01913	0.07943	24	640	0.7179	0.1306	0.03963	0.09117
172/199	5.75G	0.05239	0.01021	0.01913	0.08174	20	640	0.719	0.1296	0.03951	0.09135
173/199	5.75G	0.04997	0.01075	0.01973	0.08044	10	640	0.7208	0.1389	0.04089	0.09155
174/199	5.75G	0.05629	0.009773	0.02276	0.08883	19	640	0.7199	0.1306	0.04235	0.0917
175/199	5.75G	0.05308	0.009734	0.01964	0.08246	10	640	0.7235	0.1306	0.0417	0.09102
176/199	5.75G	0.05545	0.01014	0.02152	0.08711	14	640	0.7225	0.1306	0.04315	0.09174
177/199	5.75G	0.05477	0.009458	0.02036	0.08459	10	640	0.7185	0.1306	0.04238	0.09141
178/199	5.75G	0.05142	0.01117	0.02223	0.08483	17	640	0.7172	0.1306	0.03989	0.09131
179/199	5.75G	0.0529	0.009952	0.02117	0.08402	14	640	0.7169	0.1306	0.04111	0.09136
180/199	5.75G	0.05141	0.01091	0.02104	0.08336	12	640	0.714	0.1389	0.04065	0.09136
181/199	5.75G	0.05475	0.009927	0.02245	0.08713	15	640	0.7107	0.1389	0.0413	0.0915
182/199	5.75G	0.0493	0.01051	0.01818	0.078	11	640	0.7126	0.1306	0.04205	0.09085
183/199	5.75G	0.05005	0.01052	0.02032	0.08089	11	640	0.7106	0.1306	0.04251	0.09085
184/199	5.75G	0.05226	0.01009	0.02101	0.08337	15	640	0.7116	0.1306	0.04202	0.09077
185/199	5.75G	0.04739	0.01063	0.019	0.07702	26	640	0.7102	0.1306	0.04129	0.0905
186/199	5.75G	0.04939	0.01041	0.02058	0.08038	22	640	0.7103	0.1306	0.04189	0.09052
187/199	5.75G	0.04998	0.0101	0.01981	0.07989	6	640	0.7088	0.1306	0.04185	0.09053
188/199	5.75G	0.05445	0.01107	0.01858	0.0841	11	640	0.7113	0.1306	0.04292	0.09022
189/199	5.75G	0.0544	0.01082	0.021	0.08622	13	640	0.7074	0.1306	0.03959	0.0907
190/199	5.75G	0.04917	0.009684	0.01875	0.07761	10	640	0.7117	0.112	0.04055	0.09035
191/199	5.75G	0.05589	0.0108	0.02139	0.08807	9	640	0.7118	0.112	0.04041	0.09046
192/199	5.75G	0.05171	0.01035	0.02056	0.08262	8	640	0.7105	0.1292	0.04356	0.09069

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

193/19	5.75G	0.04456	0.009887	0.01805	0.0725	10	640	0.7205	0.1389	0.04359	0.09042
194/19	5.75G	0.05063	0.009573	0.0207	0.0809	7	640	0.7581	0.1389	0.04431	0.09044
195/19	5.75G	0.04781	0.01058	0.0186	0.07698	7	640	0.7253	0.1389	0.04439	0.09017
196/19	5.75G	0.05567	0.008876	0.02092	0.08547	17	640	0.7218	0.1306	0.04442	0.09023
197/19	5.75G	0.05422	0.009983	0.0218	0.086	17	640	0.7164	0.112	0.04342	0.09051
198/19	5.75G	0.05406	0.009746	0.02152	0.08532	15	640	0.8047	0.112	0.0434	0.09058
199/19	5.75G	0.05059	0.01059	0.02051	0.08169	19	640	0.8135	0.1389	0.04357	0.09064

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



L-4 Hasil Data Training Pengujian Optimasi Model Ke-4



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Epoch	GPU Mem	Box	Obj	Cls	Total	Image Size	Akurasi	P	R	Loss
0/299	5.54G	0.08576	0.0164	0.02883	0.131	640	0.0004209	0.01667	3.29E-05	0.1227
1/299	5.67G	0.08072	0.01511	0.02738	0.1232	640	0.0008699	0.05	0.0001916	0.1187
2/299	5.83G	0.07631	0.01428	0.026	0.1166	640	0.0009308	0.05	0.0002225	0.1177
3/299	5.83G	0.07475	0.01375	0.02536	0.1139	640	0.002528	0.05	0.0005885	0.1158
4/299	5.83G	0.07353	0.01312	0.02375	0.1104	640	0.002057	0.05	0.0006273	0.1117
5/299	5.83G	0.07173	0.01251	0.0228	0.107	640	0.003367	0.05	0.0009841	0.1094
6/299	5.83G	0.06943	0.01258	0.02212	0.1041	640	0.00215	0.135	0.0006884	0.1079
7/299	5.83G	0.06924	0.01241	0.02047	0.1021	640	0.01042	0.05	0.005367	0.1046
8/299	5.83G	0.06771	0.01221	0.01982	0.09975	640	0.006999	0.1171	0.004263	0.1029
9/299	5.83G	0.06596	0.01241	0.01979	0.09816	640	0.01121	0.2159	0.008278	0.1035
10/299	5.83G	0.06596	0.01231	0.01828	0.09656	640	0.0516	0.0622	0.02494	0.1019
11/299	5.83G	0.06383	0.01148	0.018	0.09331	640	0.05441	0.1232	0.04	0.1025
12/299	5.83G	0.06356	0.01234	0.01741	0.09331	640	0.5057	0.1305	0.1405	0.1017
13/299	5.83G	0.06521	0.01073	0.01835	0.09428	640	0.6226	0.1659	0.1046	0.1022
14/299	5.83G	0.06222	0.01082	0.01784	0.09088	640	0.3749	0.2102	0.1037	0.1039
15/299	5.83G	0.06413	0.01032	0.01779	0.09225	640	0.3822	0.1476	0.08519	0.1066
16/299	5.83G	0.06261	0.01025	0.01763	0.09049	640	0.3685	0.2707	0.1038	0.1044
17/299	5.83G	0.06124	0.01052	0.01659	0.08835	640	0.4579	0.2524	0.1691	0.1059
18/299	5.83G	0.05995	0.01058	0.01664	0.08717	640	0.4241	0.1659	0.09149	0.1063
19/299	5.83G	0.0616	0.01102	0.01746	0.09009	640	0.3905	0.2426	0.1008	0.1023
20/299	5.83G	0.06174	0.01039	0.01738	0.0895	640	0.3709	0.2991	0.1215	0.101
21/299	5.83G	0.06122	0.01037	0.01758	0.08917	640	0.3278	0.3889	0.1111	0.1047
22/299	5.83G	0.0605	0.009957	0.01844	0.0889	640	0.5819	0.1397	0.09567	0.1056
23/299	5.83G	0.06184	0.009861	0.01685	0.08856	640	0.4327	0.3767	0.1356	0.1046
24/299	5.83G	0.06093	0.008956	0.01718	0.08707	640	0.3358	0.2613	0.1136	0.1061
25/299	5.83G	0.06081	0.00946	0.01764	0.08791	640	0.3592	0.1707	0.1212	0.1062
26/299	5.83G	0.05865	0.009368	0.01801	0.08603	640	0.3701	0.2675	0.1488	0.1048
27/299	5.83G	0.0582	0.009752	0.01717	0.08512	640	0.3316	0.3	0.1341	0.1014
28/299	5.83G	0.05596	0.009826	0.01655	0.08234	640	0.8746	0.128	0.1244	0.1016
29/299	5.83G	0.05718	0.009202	0.01668	0.08306	640	0.854	0.1707	0.1366	0.1007
30/299	5.83G	0.05906	0.009701	0.01743	0.08619	640	0.8612	0.1524	0.129	0.1031
31/299	5.83G	0.05997	0.009178	0.01656	0.08571	640	0.5811	0.1951	0.09951	0.1031
32/299	5.83G	0.05698	0.01035	0.01779	0.08513	640	0.5825	0.2011	0.09868	0.1009
33/299	5.83G	0.06008	0.009346	0.01817	0.08759	640	0.5869	0.1951	0.1029	0.09712
34/299	5.83G	0.05647	0.00934	0.01772	0.08353	640	0.8094	0.1026	0.06478	0.1027
35/299	5.83G	0.05987	0.009789	0.01866	0.08831	640	0.6158	0.1211	0.1217	0.1024
36/299	5.83G	0.0574	0.00968	0.01713	0.08421	640	0.5904	0.1519	0.1287	0.102
37/299	5.83G	0.05375	0.01025	0.01774	0.08175	640	0.329	0.3389	0.1377	0.09988
38/299	5.83G	0.05515	0.009986	0.01628	0.08142	640	0.3448	0.3058	0.1482	0.1011
39/299	5.83G	0.06032	0.009611	0.01731	0.08724	640	0.8557	0.1707	0.1353	0.1015
40/299	5.83G	0.05793	0.01011	0.01773	0.08577	640	0.8436	0.1646	0.1048	0.09931
41/299	5.83G	0.05072	0.009968	0.01469	0.07538	640	0.8306	0.1829	0.09652	0.1006
42/299	5.83G	0.04997	0.009677	0.01566	0.07531	640	0.586	0.195	0.1125	0.09642



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

43/299	5.83G	0.05342	0.009773	0.01636	0.07955	640	0.3266	0.4722	0.1255	0.09756
44/299	5.83G	0.05233	0.009715	0.01672	0.07877	640	0.597	0.2011	0.1266	0.09493
45/299	5.83G	0.05158	0.0101	0.01602	0.07769	640	0.854	0.1829	0.1323	0.09372
46/299	5.83G	0.05382	0.009046	0.01633	0.0792	640	0.849	0.189	0.1311	0.09156
47/299	5.83G	0.05095	0.0106	0.01589	0.07744	640	0.847	0.1951	0.1291	0.09048
48/299	5.83G	0.05007	0.01001	0.01524	0.07531	640	0.8387	0.2256	0.1124	0.08965
49/299	5.83G	0.05057	0.01082	0.01688	0.07827	640	0.8396	0.2182	0.1147	0.08959
50/299	5.83G	0.04975	0.01059	0.01606	0.07639	640	0.8381	0.2256	0.1131	0.08883
51/299	5.83G	0.04716	0.00985	0.01534	0.07235	640	0.8402	0.2065	0.1116	0.0894
52/299	5.83G	0.05071	0.009589	0.01497	0.07527	640	0.3297	0.5286	0.1254	0.09538
53/299	5.83G	0.05061	0.01039	0.01631	0.07731	640	0.3294	0.4071	0.1262	0.0876
54/299	5.83G	0.04989	0.00959	0.01484	0.07432	640	0.3313	0.3571	0.1251	0.08755
55/299	5.83G	0.04384	0.01099	0.01424	0.06907	640	0.3407	0.3214	0.1308	0.08816
56/299	5.83G	0.04667	0.01015	0.01544	0.07226	640	0.3552	0.2878	0.1309	0.09004
57/299	5.83G	0.04999	0.01012	0.01534	0.07545	640	0.4493	0.2756	0.1469	0.09089
58/299	5.83G	0.04623	0.01073	0.01381	0.07077	640	0.7045	0.2756	0.1466	0.08926
59/299	5.83G	0.04789	0.01028	0.01412	0.07229	640	0.7925	0.2695	0.169	0.08893
60/299	5.83G	0.04714	0.01002	0.01357	0.07073	640	0.8333	0.2573	0.1704	0.08989
61/299	5.83G	0.04692	0.009608	0.0145	0.07103	640	0.4146	0.3735	0.1966	0.08857
62/299	5.83G	0.04524	0.009749	0.01398	0.06898	640	0.8453	0.3073	0.2486	0.08969
63/299	5.83G	0.04628	0.0104	0.01426	0.07093	640	0.4676	0.451	0.2438	0.08914
64/299	5.83G	0.04684	0.01051	0.0141	0.07145	640	0.5005	0.451	0.2886	0.08838
65/299	5.83G	0.04941	0.01063	0.01491	0.07494	640	0.4884	0.4508	0.2471	0.08855
66/299	5.83G	0.04737	0.01008	0.0144	0.07186	640	0.5989	0.4022	0.282	0.09401
67/299	5.83G	0.04577	0.01003	0.01393	0.06973	640	0.572	0.4088	0.2817	0.09258
68/299	5.83G	0.04427	0.01027	0.01403	0.06857	640	0.5588	0.3948	0.2929	0.09109
69/299	5.83G	0.04563	0.009373	0.01345	0.06846	640	0.5083	0.4092	0.2884	0.09205
70/299	5.83G	0.04537	0.00969	0.01323	0.0683	640	0.4818	0.397	0.2744	0.09162
71/299	5.83G	0.04293	0.009935	0.01304	0.06591	640	0.5008	0.3921	0.2582	0.09102
72/299	5.83G	0.04468	0.009838	0.01341	0.06793	640	0.5493	0.397	0.2927	0.09126
73/299	5.83G	0.04422	0.01008	0.01245	0.06674	640	0.7678	0.3472	0.2907	0.0908
74/299	5.83G	0.04445	0.009624	0.01287	0.06694	640	0.6386	0.3417	0.3132	0.09138
75/299	5.83G	0.04733	0.009749	0.01295	0.07003	640	0.5513	0.4267	0.3594	0.09047
76/299	5.83G	0.04277	0.009695	0.01208	0.06455	640	0.6058	0.4324	0.3836	0.09004
77/299	5.83G	0.04449	0.009789	0.01332	0.0676	640	0.6106	0.4204	0.3717	0.08988
78/299	5.83G	0.04511	0.009519	0.01274	0.06736	640	0.5625	0.4139	0.36	0.08943
79/299	5.83G	0.04449	0.01012	0.01289	0.06751	640	0.6487	0.4023	0.3759	0.08927
80/299	5.83G	0.04532	0.01012	0.01174	0.06719	640	0.6268	0.4104	0.3541	0.09006
81/299	5.83G	0.04208	0.009411	0.01109	0.06258	640	0.5278	0.4623	0.3002	0.09059
82/299	5.83G	0.04712	0.009783	0.01393	0.07083	640	0.5327	0.388	0.2907	0.09035
83/299	5.83G	0.04424	0.01011	0.01252	0.06687	640	0.5416	0.3941	0.2622	0.08986
84/299	5.83G	0.04622	0.009959	0.01299	0.06917	640	0.5662	0.4124	0.2636	0.08919
85/299	5.83G	0.04283	0.01025	0.01201	0.06508	640	0.5552	0.4118	0.3003	0.08771
86/299	5.83G	0.04143	0.009853	0.01184	0.06312	640	0.615	0.3585	0.3214	0.08756



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

87/299	5.83G	0.04052	0.009679	0.01293	0.06313	640	0.6247	0.4124	0.3466	0.08751
88/299	5.83G	0.04702	0.009242	0.01156	0.06783	640	0.5863	0.4063	0.3429	0.08691
89/299	5.83G	0.04143	0.009601	0.01129	0.06232	640	0.6156	0.3999	0.3686	0.08632
90/299	5.83G	0.04474	0.009317	0.01231	0.06637	640	0.7158	0.3636	0.433	0.0865
91/299	5.83G	0.04022	0.009687	0.01021	0.06012	640	0.7343	0.3392	0.4496	0.08634
92/299	5.83G	0.04607	0.009526	0.01201	0.0676	640	0.8722	0.3392	0.4759	0.08747
93/299	5.83G	0.04306	0.009611	0.01218	0.06484	640	0.8593	0.3322	0.4861	0.0873
94/299	5.83G	0.04286	0.009499	0.01116	0.06352	640	0.8763	0.3139	0.511	0.08637
95/299	5.83G	0.04226	0.009394	0.01183	0.06348	640	0.8336	0.3387	0.5089	0.08546
96/299	5.83G	0.04493	0.009943	0.01243	0.0673	640	0.8256	0.3453	0.5266	0.08528
97/299	5.83G	0.03862	0.009493	0.01085	0.05897	640	0.8958	0.3371	0.5072	0.08534
98/299	5.83G	0.03899	0.009147	0.01206	0.06019	640	0.7175	0.3636	0.5123	0.08516
99/299	5.83G	0.04254	0.009864	0.01113	0.06354	640	0.6678	0.3877	0.4868	0.08351
100/299	5.83G	0.041	0.009161	0.01135	0.06151	640	0.6859	0.3697	0.4968	0.08407
101/299	5.83G	0.04448	0.008984	0.01105	0.06451	640	0.6113	0.4572	0.4971	0.08394
102/299	5.83G	0.04197	0.01003	0.01138	0.06339	640	0.5732	0.5088	0.5212	0.0844
103/299	5.83G	0.0412	0.009077	0.01098	0.06126	640	0.6571	0.5086	0.5327	0.0839
104/299	5.83G	0.03992	0.00936	0.01039	0.05967	640	0.7106	0.4499	0.5498	0.08186
105/299	5.83G	0.03729	0.009645	0.009831	0.05677	640	0.631	0.4663	0.5379	0.08168
106/299	5.83G	0.03789	0.009694	0.01061	0.05819	640	0.6852	0.4741	0.5496	0.08127
107/299	5.83G	0.04143	0.009187	0.01115	0.06176	640	0.6239	0.5229	0.549	0.08443
108/299	5.83G	0.04098	0.009209	0.01152	0.06171	640	0.632	0.5123	0.5332	0.08554
109/299	5.83G	0.03896	0.008295	0.01081	0.05807	640	0.5853	0.4742	0.5108	0.08363
110/299	5.83G	0.04115	0.009051	0.01046	0.06066	640	0.6471	0.462	0.5316	0.08439
111/299	5.83G	0.04315	0.009586	0.01237	0.0651	640	0.5713	0.5137	0.5261	0.08458
112/299	5.83G	0.04025	0.009158	0.01141	0.06082	640	0.6364	0.4981	0.5349	0.08571
113/299	5.83G	0.04089	0.009669	0.01151	0.06208	640	0.5261	0.5998	0.5243	0.08583
114/299	5.83G	0.04256	0.008996	0.01148	0.06304	640	0.7483	0.5484	0.6111	0.0852
115/299	5.83G	0.03763	0.009048	0.01101	0.05769	640	0.7059	0.5423	0.6195	0.08498
116/299	5.83G	0.03951	0.009817	0.01083	0.06016	640	0.6452	0.5303	0.6124	0.08537
117/299	5.83G	0.0425	0.009444	0.01072	0.06266	640	0.6754	0.5232	0.6163	0.08528
118/299	5.83G	0.03937	0.008208	0.009677	0.05725	640	0.5723	0.6651	0.6415	0.08515
119/299	5.83G	0.03924	0.00946	0.01155	0.06025	640	0.6123	0.6682	0.6468	0.0854
120/299	5.83G	0.04127	0.008752	0.0107	0.06073	640	0.5791	0.6563	0.6357	0.08524
121/299	5.83G	0.03923	0.009365	0.01059	0.05919	640	0.577	0.7045	0.6222	0.08538
122/299	5.83G	0.04163	0.009599	0.01004	0.06127	640	0.6444	0.6347	0.6605	0.08479
123/299	5.83G	0.04013	0.008677	0.01082	0.05963	640	0.6509	0.6774	0.6714	0.08466
124/299	5.83G	0.03735	0.008363	0.008752	0.05446	640	0.6321	0.696	0.6727	0.08455
125/299	5.83G	0.04146	0.008972	0.009967	0.0604	640	0.6387	0.7089	0.6805	0.08519
126/299	5.83G	0.04019	0.008506	0.0105	0.05919	640	0.6942	0.5688	0.6599	0.08503
127/299	5.83G	0.03859	0.009014	0.009199	0.0568	640	0.7273	0.5747	0.6501	0.08452
128/299	5.83G	0.03864	0.00927	0.009071	0.05698	640	0.7077	0.5981	0.6572	0.08427
129/299	5.83G	0.03901	0.01026	0.009796	0.05907	640	0.7535	0.5967	0.6615	0.08437
130/299	5.83G	0.03621	0.008318	0.008827	0.05335	640	0.8347	0.5468	0.6685	0.08315



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

131/299	5.83G	0.03835	0.009061	0.008607	0.05601	640	0.6626	0.6963	0.6949	0.08281
132/299	5.83G	0.03923	0.008836	0.009855	0.05792	640	0.6419	0.6835	0.6912	0.08226
133/299	5.83G	0.04078	0.009004	0.009712	0.05949	640	0.7127	0.6172	0.6766	0.08204
134/299	5.83G	0.04036	0.009129	0.01036	0.05985	640	0.7769	0.5742	0.6724	0.08248
135/299	5.83G	0.04153	0.009168	0.01034	0.06103	640	0.6811	0.615	0.6737	0.08257
136/299	5.83G	0.03994	0.009241	0.009763	0.05894	640	0.7431	0.5742	0.6738	0.08222
137/299	5.83G	0.03834	0.009335	0.009467	0.05715	640	0.5929	0.727	0.6897	0.08233
138/299	5.83G	0.04206	0.009412	0.01065	0.06212	640	0.6147	0.7191	0.6709	0.08227
139/299	5.83G	0.04037	0.009601	0.01143	0.06141	640	0.6633	0.7181	0.6968	0.08133
140/299	5.83G	0.039	0.00951	0.01017	0.05869	640	0.6675	0.7171	0.6982	0.0807
141/299	5.83G	0.0368	0.00954	0.009155	0.05549	640	0.6618	0.7054	0.6991	0.0801
142/299	5.83G	0.0387	0.009005	0.009197	0.0569	640	0.7251	0.6249	0.6931	0.07961
143/299	5.83G	0.03808	0.009174	0.009451	0.05671	640	0.7141	0.6759	0.6927	0.07935
144/299	5.83G	0.03959	0.009012	0.009193	0.0578	640	0.7374	0.7006	0.6959	0.07964
145/299	5.83G	0.0372	0.009318	0.009778	0.0563	640	0.7541	0.69	0.6978	0.0797
146/299	5.83G	0.03659	0.00939	0.008548	0.05453	640	0.6899	0.7142	0.6956	0.0799
147/299	5.83G	0.03587	0.009309	0.008915	0.05409	640	0.7487	0.6351	0.6973	0.07943
148/299	5.83G	0.03643	0.008746	0.009563	0.05474	640	0.737	0.6588	0.6948	0.07945
149/299	5.83G	0.03651	0.00833	0.009348	0.05419	640	0.7415	0.659	0.6992	0.07971
150/299	5.83G	0.03677	0.008602	0.009073	0.05445	640	0.7436	0.6401	0.6989	0.07935
151/299	5.83G	0.03672	0.008812	0.008871	0.0544	640	0.7456	0.6343	0.6975	0.07911
152/299	5.83G	0.03743	0.008711	0.0094	0.05554	640	0.7287	0.6582	0.6996	0.07854
153/299	5.83G	0.03627	0.008936	0.008635	0.05384	640	0.7479	0.653	0.7054	0.07893
154/299	5.83G	0.03967	0.009408	0.008542	0.05762	640	0.7439	0.6408	0.705	0.07842
155/299	5.83G	0.03679	0.008526	0.00793	0.05325	640	0.7561	0.6403	0.701	0.07804
156/299	5.83G	0.03533	0.009287	0.008088	0.0527	640	0.7402	0.6588	0.7034	0.07766
157/299	5.83G	0.03498	0.009046	0.007723	0.05175	640	0.7618	0.6462	0.6964	0.07786
158/299	5.83G	0.03828	0.009566	0.009556	0.0574	640	0.7554	0.6372	0.6927	0.07799
159/299	5.83G	0.0337	0.008144	0.008579	0.05042	640	0.7997	0.6198	0.6866	0.07755
160/299	5.83G	0.03687	0.009282	0.008587	0.05473	640	0.7817	0.6346	0.6866	0.07728
161/299	5.83G	0.03623	0.008503	0.00868	0.05342	640	0.7618	0.6404	0.6902	0.07639
162/299	5.83G	0.03656	0.009066	0.009085	0.05471	640	0.7716	0.6062	0.687	0.07639
163/299	5.83G	0.03627	0.009793	0.008574	0.05464	640	0.7282	0.6708	0.7064	0.07726
164/299	5.83G	0.03418	0.00811	0.007131	0.04942	640	0.781	0.6478	0.712	0.07775
165/299	5.83G	0.03644	0.009492	0.008941	0.05487	640	0.7826	0.6408	0.7073	0.078
166/299	5.83G	0.0369	0.009262	0.008367	0.05453	640	0.7532	0.6755	0.7053	0.07786
167/299	5.83G	0.03316	0.009232	0.006855	0.04925	640	0.707	0.6833	0.7081	0.07695
168/299	5.83G	0.03389	0.00861	0.009169	0.05167	640	0.7393	0.6662	0.7092	0.07633
169/299	5.83G	0.03604	0.009083	0.008907	0.05403	640	0.8206	0.5885	0.6997	0.07554
170/299	5.83G	0.03413	0.008985	0.008628	0.05174	640	0.821	0.5889	0.7015	0.07573
171/299	5.83G	0.03743	0.008758	0.009244	0.05543	640	0.7946	0.6319	0.7061	0.07532
172/299	5.83G	0.03684	0.008968	0.009138	0.05494	640	0.7831	0.6345	0.7058	0.07571
173/299	5.83G	0.03722	0.009338	0.008764	0.05533	640	0.7724	0.6428	0.705	0.07591
174/299	5.83G	0.03388	0.0088	0.007343	0.05002	640	0.8006	0.6248	0.6987	0.07569



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

175/299	5.83G	0.03775	0.009059	0.008068	0.05487	640	0.7981	0.6339	0.6965	0.07568
176/299	5.83G	0.03621	0.00816	0.00823	0.0526	640	0.8147	0.6264	0.7031	0.07547
177/299	5.83G	0.03502	0.009282	0.008716	0.05301	640	0.8149	0.6272	0.703	0.07531
178/299	5.83G	0.03327	0.008564	0.007444	0.04928	640	0.7937	0.6398	0.7027	0.07524
179/299	5.83G	0.03725	0.008904	0.008526	0.05468	640	0.8136	0.6188	0.7015	0.07464
180/299	5.83G	0.03654	0.01016	0.008621	0.05532	640	0.7982	0.6132	0.7046	0.07411
181/299	5.83G	0.03209	0.008797	0.00676	0.04765	640	0.7994	0.6166	0.7128	0.07405
182/299	5.83G	0.03514	0.009504	0.009104	0.05375	640	0.7829	0.6307	0.7186	0.07405
183/299	5.83G	0.0337	0.008949	0.007783	0.05044	640	0.7202	0.6643	0.7214	0.07456
184/299	5.83G	0.03686	0.008819	0.007617	0.0533	640	0.8177	0.6302	0.7213	0.07458
185/299	5.83G	0.03218	0.008402	0.007801	0.04838	640	0.8106	0.6302	0.7207	0.07393
186/299	5.83G	0.03466	0.008672	0.009031	0.05236	640	0.8008	0.6184	0.7237	0.07364
187/299	5.83G	0.03743	0.009228	0.008492	0.05515	640	0.8008	0.5869	0.7173	0.07361
188/299	5.83G	0.03536	0.009478	0.007908	0.05275	640	0.6369	0.7354	0.7202	0.07389
189/299	5.83G	0.03473	0.008735	0.007585	0.05105	640	0.7367	0.6442	0.721	0.07343
190/299	5.83G	0.03403	0.01003	0.008522	0.05258	640	0.7396	0.6535	0.7198	0.07353
191/299	5.83G	0.03316	0.00917	0.007693	0.05002	640	0.7621	0.6316	0.7249	0.07309
192/299	5.83G	0.03193	0.008854	0.006251	0.04704	640	0.689	0.7192	0.7275	0.07314
193/299	5.83G	0.03431	0.008716	0.006539	0.04956	640	0.6586	0.7732	0.7329	0.0732
194/299	5.83G	0.03507	0.00911	0.009858	0.05403	640	0.641	0.756	0.7213	0.07301
195/299	5.83G	0.03484	0.008392	0.007565	0.05079	640	0.6591	0.7418	0.7166	0.07259
196/299	5.83G	0.0355	0.01006	0.008183	0.05375	640	0.6267	0.7409	0.7152	0.07268
197/299	5.83G	0.03629	0.008389	0.008471	0.05315	640	0.7603	0.6241	0.7143	0.07316
198/299	5.83G	0.03685	0.009514	0.008762	0.05513	640	0.8001	0.6408	0.7313	0.07353
199/299	5.83G	0.03216	0.008029	0.007552	0.04774	640	0.7758	0.6242	0.715	0.0738
200/299	5.83G	0.03647	0.009438	0.008886	0.0548	640	0.7805	0.6184	0.7139	0.07412
201/299	5.83G	0.03479	0.008983	0.008403	0.05217	640	0.7159	0.7192	0.7269	0.07426
202/299	5.83G	0.03363	0.008966	0.007418	0.05002	640	0.7035	0.6904	0.7125	0.07422
203/299	5.83G	0.03534	0.008962	0.008347	0.05265	640	0.8611	0.5641	0.7095	0.074
204/299	5.83G	0.03489	0.008199	0.00711	0.0502	640	0.8248	0.5918	0.7194	0.07362
205/299	5.83G	0.03902	0.009254	0.009105	0.05738	640	0.859	0.5865	0.7239	0.07348
206/299	5.83G	0.03203	0.009236	0.0074	0.04866	640	0.8502	0.6003	0.7268	0.07322
207/299	5.83G	0.0359	0.008951	0.008541	0.05339	640	0.8474	0.6016	0.7222	0.07327
208/299	5.83G	0.03426	0.00851	0.006953	0.04973	640	0.8538	0.5951	0.7233	0.07327
209/299	5.83G	0.03466	0.008666	0.00708	0.05041	640	0.7989	0.6427	0.711	0.07298
210/299	5.83G	0.03852	0.00869	0.009374	0.05659	640	0.7953	0.6439	0.7143	0.07337
211/299	5.83G	0.03376	0.009518	0.007077	0.05035	640	0.7982	0.642	0.7197	0.07314
212/299	5.83G	0.03422	0.009281	0.007304	0.05081	640	0.847	0.5945	0.7173	0.07287
213/299	5.83G	0.03384	0.008818	0.007734	0.05039	640	0.8213	0.611	0.7086	0.07266
214/299	5.83G	0.03102	0.008766	0.006053	0.04584	640	0.8286	0.6103	0.7045	0.07259
215/299	5.83G	0.03412	0.008877	0.007999	0.051	640	0.8193	0.605	0.7026	0.07223
216/299	5.83G	0.03526	0.00878	0.007661	0.05171	640	0.8563	0.5946	0.7062	0.07199
217/299	5.83G	0.03447	0.008569	0.008568	0.05161	640	0.8352	0.599	0.7104	0.0719
218/299	5.83G	0.03353	0.008432	0.007155	0.04912	640	0.8479	0.5929	0.7139	0.07158



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

219/299	5.83G	0.03405	0.009143	0.007683	0.05088	640	0.8374	0.5988	0.7109	0.07163
220/299	5.83G	0.03387	0.009276	0.006443	0.04959	640	0.8479	0.5963	0.712	0.07181
221/299	5.83G	0.03092	0.009111	0.007459	0.04749	640	0.8526	0.5958	0.7121	0.07157
222/299	5.83G	0.03542	0.008903	0.007923	0.05225	640	0.8548	0.5909	0.7158	0.07167
223/299	5.83G	0.03562	0.008636	0.008013	0.05227	640	0.8594	0.5867	0.7177	0.07201
224/299	5.83G	0.03307	0.008816	0.00736	0.04925	640	0.7084	0.7129	0.726	0.07211
225/299	5.83G	0.03369	0.008702	0.006683	0.04907	640	0.7291	0.6882	0.7251	0.07208
226/299	5.83G	0.03268	0.008345	0.007352	0.04837	640	0.7279	0.6944	0.7282	0.07193
227/299	5.83G	0.03305	0.009294	0.00673	0.04907	640	0.859	0.5929	0.7332	0.07181
228/299	5.83G	0.03341	0.008778	0.006878	0.04906	640	0.8421	0.599	0.7324	0.07176
229/299	5.83G	0.03222	0.008241	0.006491	0.04695	640	0.8538	0.5914	0.7275	0.07154
230/299	5.83G	0.0324	0.009181	0.006856	0.04844	640	0.7179	0.6944	0.7263	0.07156
231/299	5.83G	0.03202	0.009133	0.005923	0.04708	640	0.7379	0.6926	0.7275	0.07138
232/299	5.83G	0.034	0.009214	0.007812	0.05102	640	0.8312	0.599	0.7258	0.07147
233/299	5.83G	0.03395	0.008649	0.006756	0.04936	640	0.7182	0.7002	0.7304	0.07132
234/299	5.83G	0.03036	0.008676	0.006239	0.04527	640	0.7166	0.7068	0.7307	0.07127
235/299	5.83G	0.03329	0.008678	0.007429	0.0494	640	0.8258	0.6002	0.7366	0.07146
236/299	5.83G	0.03264	0.008833	0.006338	0.04781	640	0.8286	0.6018	0.7295	0.0714
237/299	5.83G	0.03252	0.009057	0.007653	0.04923	640	0.8365	0.5956	0.7171	0.07172
238/299	5.83G	0.03436	0.008695	0.007381	0.05044	640	0.8315	0.599	0.7228	0.07173
239/299	5.83G	0.03346	0.008531	0.006787	0.04878	640	0.8287	0.599	0.7216	0.07154
240/299	5.83G	0.0344	0.009091	0.006683	0.05017	640	0.8281	0.5989	0.7228	0.07127
241/299	5.83G	0.03283	0.008341	0.007048	0.04822	640	0.8247	0.599	0.7212	0.07117
242/299	5.83G	0.03069	0.009217	0.006497	0.0464	640	0.8224	0.599	0.7187	0.0711
243/299	5.83G	0.03217	0.008154	0.007022	0.04734	640	0.8231	0.599	0.7133	0.07127
244/299	5.83G	0.03241	0.008911	0.006837	0.04816	640	0.8312	0.596	0.7139	0.07149
245/299	5.83G	0.03218	0.008765	0.006085	0.04703	640	0.8223	0.5989	0.718	0.07151
246/299	5.83G	0.0302	0.008689	0.005467	0.04435	640	0.6947	0.7253	0.7171	0.07149
247/299	5.83G	0.03266	0.008633	0.007178	0.04847	640	0.8024	0.605	0.7164	0.0713
248/299	5.83G	0.03346	0.008505	0.006806	0.04877	640	0.8028	0.6051	0.7194	0.07111
249/299	5.83G	0.03401	0.009378	0.007355	0.05075	640	0.8383	0.5884	0.7264	0.07104
250/299	5.83G	0.03312	0.008931	0.007721	0.04977	640	0.8206	0.5973	0.7276	0.07105
251/299	5.83G	0.03119	0.008121	0.006261	0.04558	640	0.8284	0.5989	0.7288	0.0711
252/299	5.83G	0.03156	0.008826	0.006249	0.04663	640	0.8351	0.5989	0.7299	0.07102
253/299	5.83G	0.03178	0.008008	0.007299	0.04709	640	0.8372	0.599	0.727	0.07085
254/299	5.83G	0.03279	0.008794	0.006537	0.04812	640	0.8408	0.5989	0.7261	0.07062
255/299	5.83G	0.03042	0.008163	0.00525	0.04383	640	0.8421	0.5969	0.7245	0.07056
256/299	5.83G	0.02984	0.008137	0.005924	0.04391	640	0.8366	0.5989	0.7218	0.07071
257/299	5.83G	0.0338	0.009011	0.007569	0.05038	640	0.843	0.5913	0.7253	0.07094
258/299	5.83G	0.03281	0.009127	0.007036	0.04897	640	0.8425	0.5896	0.7256	0.07086
259/299	5.83G	0.03287	0.009394	0.008016	0.05028	640	0.8237	0.5978	0.7257	0.07076
260/299	5.83G	0.03454	0.009506	0.007499	0.05154	640	0.8445	0.5913	0.7312	0.07058
261/299	5.83G	0.03029	0.009137	0.005837	0.04527	640	0.7043	0.7131	0.7308	0.07054
262/299	5.83G	0.03006	0.008692	0.005134	0.04389	640	0.8335	0.5989	0.7324	0.07053

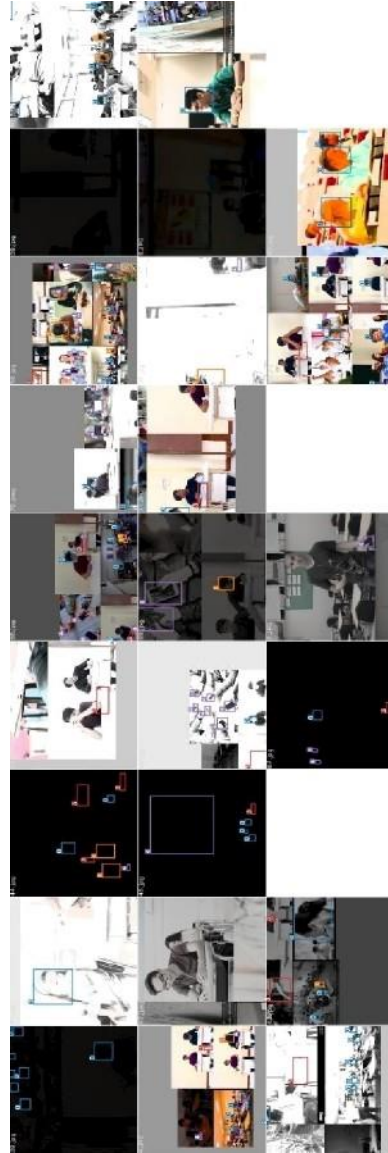
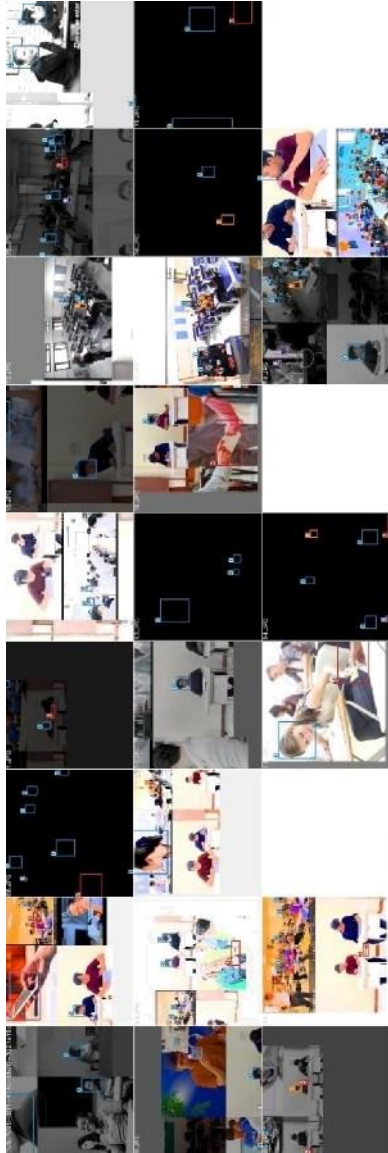


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

263/299	5.83G	0.03488	0.008801	0.008072	0.05175	640	0.7048	0.7253	0.7325	0.07057
264/299	5.83G	0.03024	0.00894	0.005688	0.04487	640	0.8433	0.5989	0.7324	0.07042
265/299	5.83G	0.02892	0.008921	0.005677	0.04352	640	0.8396	0.599	0.7259	0.07037
266/299	5.83G	0.03186	0.007852	0.006526	0.04624	640	0.8407	0.599	0.7266	0.07043
267/299	5.83G	0.03072	0.008886	0.005767	0.04537	640	0.8374	0.599	0.7274	0.07055
268/299	5.83G	0.03347	0.008961	0.007426	0.04986	640	0.8354	0.599	0.7284	0.0706
269/299	5.83G	0.03387	0.009075	0.006448	0.04939	640	0.8417	0.5944	0.7313	0.07073
270/299	5.83G	0.03374	0.008893	0.00704	0.04967	640	0.8415	0.5938	0.7315	0.07084
271/299	5.83G	0.02934	0.008464	0.005753	0.04356	640	0.8392	0.5958	0.7336	0.07094
272/299	5.83G	0.03093	0.008625	0.005447	0.04501	640	0.841	0.5952	0.7245	0.07075
273/299	5.83G	0.03234	0.008326	0.007145	0.04781	640	0.8334	0.5989	0.728	0.07089
274/299	5.83G	0.03008	0.008204	0.005733	0.04402	640	0.8508	0.5929	0.7242	0.07078
275/299	5.83G	0.03247	0.008991	0.00773	0.04919	640	0.851	0.5928	0.7309	0.07079
276/299	5.83G	0.03393	0.00874	0.00683	0.0495	640	0.8538	0.5929	0.7287	0.07073
277/299	5.83G	0.03485	0.008969	0.007625	0.05144	640	0.8613	0.5911	0.7267	0.07081
278/299	5.83G	0.03309	0.009393	0.006506	0.04899	640	0.8613	0.5964	0.7287	0.07077
279/299	5.83G	0.0318	0.008924	0.006432	0.04715	640	0.8596	0.5966	0.7273	0.07067
280/299	5.83G	0.03127	0.008543	0.006409	0.04622	640	0.8597	0.597	0.7194	0.07061
281/299	5.83G	0.03483	0.008756	0.007451	0.05104	640	0.8582	0.5983	0.7181	0.07074
282/299	5.83G	0.03274	0.009103	0.007244	0.04909	640	0.8562	0.599	0.7217	0.0706
283/299	5.83G	0.03356	0.008772	0.006396	0.04873	640	0.8617	0.5981	0.7218	0.07064
284/299	5.83G	0.0319	0.009765	0.007098	0.04877	640	0.8589	0.5979	0.7217	0.07074
285/299	5.83G	0.03392	0.008887	0.007044	0.04985	640	0.8611	0.5977	0.7302	0.07065
286/299	5.83G	0.0335	0.009081	0.00741	0.05	640	0.8589	0.5972	0.7299	0.07059
287/299	5.83G	0.03094	0.008354	0.006036	0.04533	640	0.8586	0.5962	0.72	0.07057
288/299	5.83G	0.03354	0.008751	0.00625	0.04854	640	0.8562	0.5967	0.7176	0.07051
289/299	5.83G	0.02969	0.008384	0.00583	0.0439	640	0.855	0.5975	0.7176	0.07042
290/299	5.83G	0.03212	0.008922	0.006852	0.04789	640	0.85	0.598	0.7304	0.07047
291/299	5.83G	0.0332	0.009033	0.008004	0.05023	640	0.8513	0.5961	0.7187	0.07036
292/299	5.83G	0.02981	0.007646	0.004715	0.04217	640	0.8542	0.5959	0.718	0.07029
293/299	5.83G	0.03028	0.008918	0.006691	0.04589	640	0.8495	0.5974	0.7206	0.07038
294/299	5.83G	0.03132	0.008595	0.006009	0.04592	640	0.8499	0.5982	0.7197	0.07043
295/299	5.83G	0.03396	0.008868	0.007097	0.04992	640	0.8516	0.5975	0.7191	0.07054
296/299	5.83G	0.03147	0.008787	0.006465	0.04673	640	0.8515	0.598	0.7185	0.07059
297/299	5.83G	0.03349	0.009248	0.00661	0.04935	640	0.8507	0.597	0.7197	0.07057
298/299	5.83G	0.03185	0.008844	0.006846	0.04754	640	0.8496	0.5969	0.7199	0.07043
299/299	5.83G	0.03416	0.008997	0.006816	0.04997	640	0.8471	0.5981	0.7211	0.07048



L-6 Cuplikan Proses Training Model Ke-2

HakCipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





L-7 Cuplikan Proses Training Model Ke-3

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



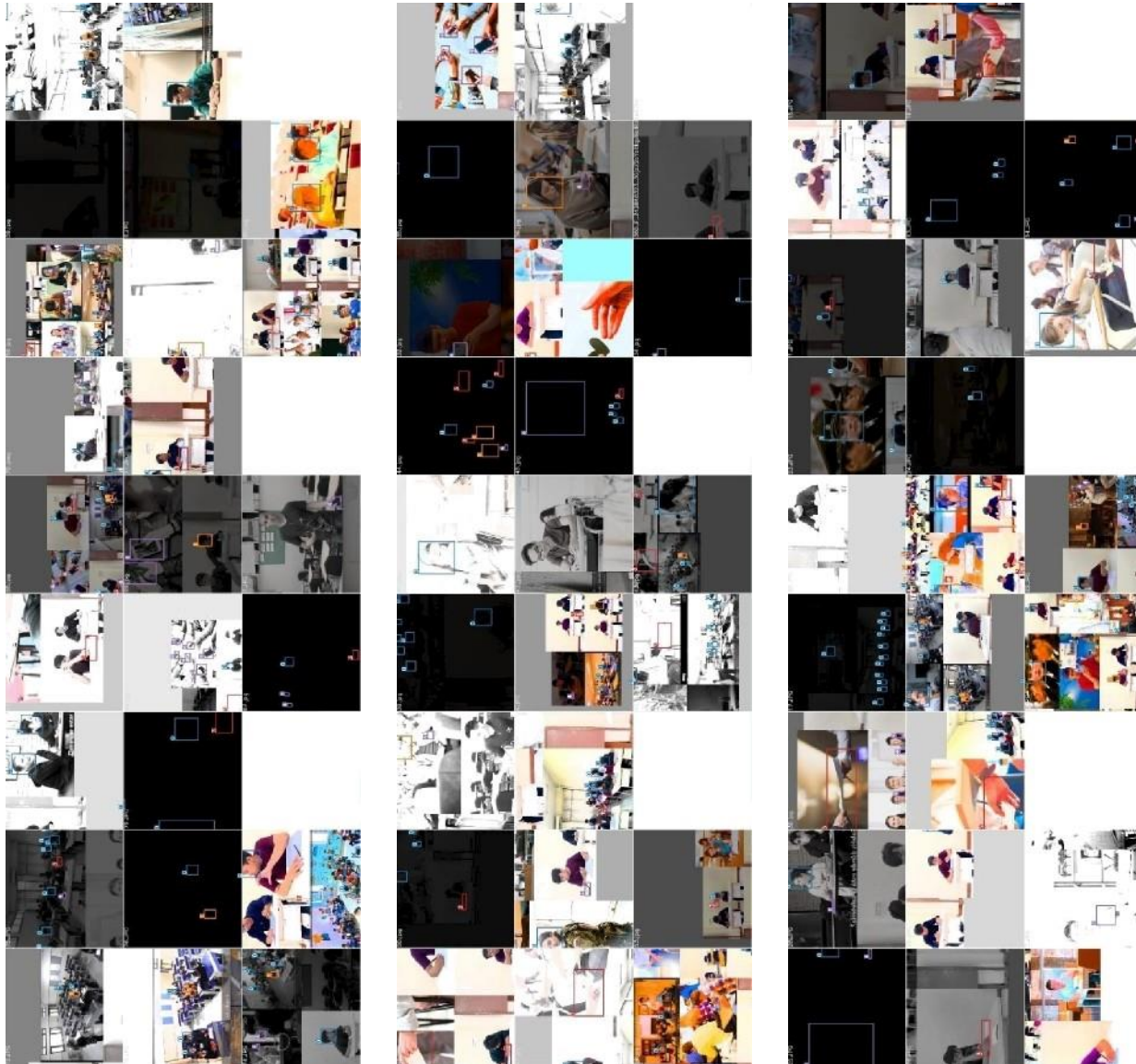


HakCipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



HakCipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

