



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

**SISTEM DETEKSI MINYAK PERTALITE OPLOSAN BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*
(CNN) *MOBILENETV2* DENGAN *PREPROCESSING* HSV**

DAN *CENTER CROP*

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

M. RIZQY PRATAMA

403211010008

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

**SISTEM DETEKSI MINYAK PERTALITE OPLOSAN BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*
(CNN) *MOBILENETV2* DENGAN *PREPROCESSING* HSV
DAN *CENTER CROP***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh derajat Sarjana S1



Disusun Oleh:

M. RIZQY PRATAMA

403211010008

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2025



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PENGESAHAN

SISTEM DETEKSI MINYAK PERTALITE OPLOSAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) MOBILENETV2 DENGAN PREPROCESSING HSV DAN CENTER CROP

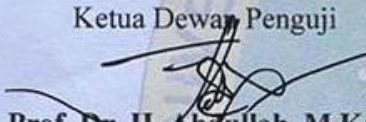
Dipersiapkan dan disusun oleh

M. RIZQY PRATAMA
403211010008

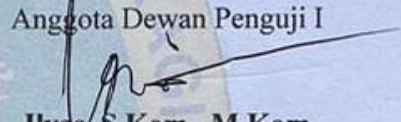
Telah Diuji dan Dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada Tanggal 31 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

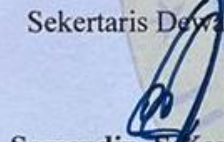
Ketua Dewan Penguji


Prof. Dr. H. Abdullah, M.Kom
NIDN. 1008037001

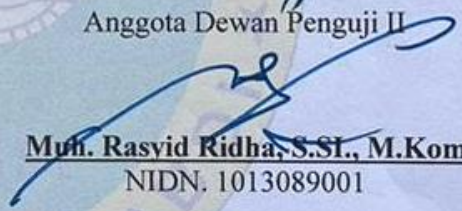
Anggota Dewan Penguji I


Ilyas, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1024097402

Sekretaris Dewan Penguji


Samsudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1009098501

Anggota Dewan Penguji II


Muh. Rasvid Ridha, S.Si., M.Kom
NIDN. 1013089001

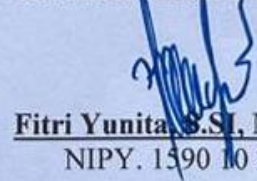
Anggota Dewan Penguji III


Dwi Yuli Prasetyo, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1020078602

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Siti Wardah, ST., MT
NIPY. 1183 05 320

Ka. Prodi Sistem Informasi


Fitri Yunita, S.Si., M.Kom
NIPY. 1590 10 293



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERSETUJUAN

SISTEM DETEKSI MINYAK PERTALITE OPLOSAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) MOBILENETV2 DENGAN PREPROCESSING HSV DAN CENTER CROP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. RIZQY PRATAMA
403211010008

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 31 Januari 2025

Pembimbing Utama

Prof. Dr. H. Abdullah, M.Kom
NIDN. 1008037001

Pembimbing Pendamping

Samsudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1009098501

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Dr. Siti Wardah, ST., MT
NIPY. 1183 05 320



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri (ASLI) dan tidak pernah diajukan oleh siapa pun sebelumnya untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun. Seluruh proses penulisan dan isi karya ini menjadi tanggung jawab saya pribadi, dan apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran atas etika penulisan ilmiah, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Tembilahan, 31 Juli 2025



M. Rizqy Pratama

Nim. 403211010008

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul “Sistem Deteksi Minyak Peralite Oplosan Berbasis Android Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) MobileNetV2 dengan Preprocessing HSV dan Center Crop”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamudin, Lc., MA., selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Ibu Dr. Siti Wardah, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.
3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si, M.Kom., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Samsudin, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing pendamping yang turut memberikan saran dan koreksi yang sangat berarti.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

6. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri yang telah membekali penulis dengan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
7. Keluarga tercinta, sahabat, dan rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat tanpa henti selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dalam bidang sistem cerdas dan deteksi kualitas bahan bakar.

DAFTAR ISI



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
 4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN LITERATUR	8
2.1 Minyak Peralite	8
2.2 Pengolahan Citra Digital	9
2.3 Ruang warna HSV	10
2.4 Convolutional Neural Network (CNN)	11
2.5 Arsitektur MobileNetV2.....	13



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

2.6	TensorFlow Lite dan Android.....	14
2.7	Tinjauan Literatur	15
2.8	Rangkuman.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Pendahuluan	22
3.2	Kerangka Penelitian.....	22
3.2.1	Studi Literatur	23
3.2.2	Analisa Pra-Penelitian.....	24
3.2.3	Pengumpulan Data	24
3.2.4	Analisis Data	27
3.2.5	Analisis Sistem.....	29
3.2.6	Perancangan Sistem	31
3.2.7	Implementasi Sistem	36
3.2.8	Pengujian Sistem.....	37
3.2.9	Kesimpulan Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Proses Pelatihan Model CNN.....	39
4.1.1	Arsitektur EfficientNetB0 Citra RGB	40
4.1.2	Arsitektur EfficientNetB0 Citra HSV	41
4.1.3	Arsitektur CNN Sederhana dan Citra HSV	43
4.1.4	Arsitektur MobileNetV2 dan Preprocessing HSV + Center Crop ..	45



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

4.2	Implementasi Sistem Aplikasi Android	56
4.2.1	Integrasi Model CNN ke Android	56
4.2.2	Fitur dan Tampilan Aplikasi	57
4.3	Pengujian Sistem	60
4.3.1	Pengujian Fungsional (Black-Box Testing)	60
4.3.2	Pengujian Akurasi Model Menggunakan Data Uji	62
4.3.3	Perhitungan Metrik Evaluasi Model	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pembagian Citra Minyak Oplosan Berdasarkan Rasio Campuran.....	26
Tabel 3.2 Pembagian Dataset Minyak Peralite	27
Tabel 3.3 Pembagian Dataset Minyak Peralite Setelah Seleksi	28
Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware).....	30
Tabel 3. 5 Perangkat Lunak (Software) yang Digunakan	30
Tabel 4. 1Konfigurasi Parameter Pelatihan.....	49
Tabel 4. 2 Tools dan Platform yang Digunakan	49
Tabel 4. 3 Black Box Testing Aplikasi Deteksi Peralite	61
Tabel 4. 4 Hasil Prediksi Model pada Data Uji.....	63
Tabel 4. 5 Perhitungan Metrik Evaluasi.....	66



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

DAFTAR GAMBAR	
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	23
Gambar 3.2 Citra Minyak Peralite Murni	26
Gambar 3.3 Citra Minyak Peralite Oplosan.....	26
Gambar 3. 4 Direktori Dataset	29
Gambar 3. 5 Tampilan Splash Screen 1, 2 dan 3.....	32
Gambar 3. 6 Tampilan Halaman Utama dan Hasil Klasifikasi	33
Gambar 3. 7 Tampilan Halaman Info Aplikasi	33
Gambar 3. 8 Diagram Use Case Sistem Deteksi Minyak Peralite	34
Gambar 3. 9 Diagram Aktivitas Sistem Deteksi Minyak Peralite.....	35
Gambar 4. 1 Hasil Pelatihan Model EfficientNetB0 Pada Citra RGB.....	40
Gambar 4. 2 Citra format RGB	41
Gambar 4. 3 Citra format HSV	41
Gambar 4. 4 Hasil Pelatihan Model Menggunakan Citra HSV	42
Gambar 4. 5 Arsitektur CNN Sederhana yang Digunakan	43
Gambar 4. 6 Hasil Pelatihan Model CNN Sederhana Menggunakan Citra HSV .	44
Gambar 4. 7 Kode Preprocessing HSV dan Center Crop	46
Gambar 4. 8 Arsitektur Model MobileNetV2 yang Digunakan.....	48
Gambar 4. 9 Hasil Pelatihan Model MobileNetV2 per Epoch.....	50
Gambar 4. 10 Grafik Akurasi	52
Gambar 4. 11 Grafik Loss	52
Gambar 4. 12 Confusion Matrix	54
Gambar 4. 13 Alur Integrasi Model CNN ke Aplikasi Android.....	56
Gambar 4. 14 Tampilan Splash Screen 1, 2 dan 3.....	57

Gambar 4. 15 Halaman Utama Aplikasi	58
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Info Aplikasi	60



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



INTISARI

Praktik pengoplosan minyak Peralite menjadi permasalahan serius karena sulit dibedakan secara visual tanpa alat bantu yang tepat. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sebuah sistem berbasis Android yang mampu mendeteksi minyak Peralite oplosan menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur MobileNetV2. Sistem ini memanfaatkan teknik preprocessing citra berupa konversi warna ke ruang HSV dan center crop sebesar 50% guna meningkatkan akurasi klasifikasi serta mengurangi pengaruh pencahayaan dan latar belakang. Dataset yang digunakan terdiri dari 902 citra, dengan pembagian 70% untuk pelatihan, 15% untuk validasi, dan 15% untuk pengujian. Model CNN yang telah dilatih dikonversi ke dalam format TensorFlow Lite dan diintegrasikan ke dalam aplikasi Android agar dapat digunakan secara real-time tanpa memerlukan koneksi internet. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model mencapai akurasi sebesar 98,1%, dengan nilai precision, recall, dan F1-score masing-masing sebesar 98,1%. Confusion matrix menunjukkan kesalahan klasifikasi yang sangat rendah, hanya 4 citra dari 210 data uji. Aplikasi yang dihasilkan mampu berjalan secara efektif, cepat, dan responsif, sehingga dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi kualitas minyak Peralite secara mandiri.

Kata Kunci: Minyak Peralite Oplosan, Deteksi Citra, MobileNetV2, HSV, TensorFlow Lite, Android, Convolutional Neural Network.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

ABSTRACT

The practice of mixing Pertalite fuel has become a serious issue because it is difficult to distinguish visually without proper tools. To address this problem, an Android-based system was developed to detect mixed Pertalite fuel using the Convolutional Neural Network (CNN) method with the MobileNetV2 architecture. The system employs image preprocessing techniques, including color space conversion to HSV and 50% center cropping, to enhance classification accuracy and minimize the effects of lighting and background variations. The dataset used in this study consists of 902 images, divided into 70% for training, 15% for validation, and 15% for testing. The trained CNN model was converted into the TensorFlow Lite format and integrated into an Android application to enable real-time classification without requiring an internet connection. The evaluation results show that the model achieved an accuracy of 98.1%, with precision, recall, and F1-score values all reaching 98.1%. The confusion matrix indicates a very low misclassification rate, with only 4 errors out of 210 test images. The developed application performs effectively, quickly, and responsively, providing a practical tool for the public to detect Pertalite fuel quality independently.

Keywords: *Mixed Pertalite Fuel, Image Detection, MobileNetV2, HSV, TensorFlow Lite, Android, Convolutional Neural Network.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.