

SKRIPSI

**PENERAPAN MEDIA *IMAGE PROCESSING* PADA *FLY GRILL* UNTUK
MENINGKATKAN AKURASI PENGUKURAN KEPADATAN LALAT**



SUTAN AULIA RAMADHAN

P07133221020

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**PENERAPAN MEDIA *IMAGE PROCESSING* PADA *FLY GRILL* UNTUK
MENINGKATKAN AKURASI PENGUKURAN KEPADATAN LALAT**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



SUTAN AULIA RAMADHAN

P07133221020

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Penerapan Media *Image Processing* Pada *Fly grill* Untuk Meningkatkan Akurasi
Pengukuran Kepadatan Lalat

"Application Of Image Processing Media On Fly Grill To Improve The Accuracy
of Fly Density Calculation"

Disusun Oleh:

SUTAN AULIA RAMADHAN

NIM: P07133221020

Telah disetujui pembimbing pada tanggal:

9 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Sarjito Eko Windarso, SKM, MP
NIP. 196507271988031002

Pembimbing Pendamping,



Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH
NIP. 196608121989031001

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Penerapan Media *Image Processing* Pada *Fly grill* Untuk Meningkatkan Akurasi
Pengukuran Kepadatan Lalat

Disusun Oleh:

SUTAN AULIA RAMADHAN

NIM: P07133221020

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal: 13 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Rizki Amalia, SKM, M.Kes (epid)

NIP. 197502101995032001

(.....)

Anggota,

Sarjito Eko Windarso, SKM, MP

NIP. 196507271988031002

(.....)

Anggota,

Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH

NIP. 196608121989031001

(.....)

Yogyakarta, 26 Juli2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si

NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Sutan Aulia Ramadhan

NIM : P07133221020

Tanda Tangan : 

Tanggal : 13 Juni 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sutan Aulia Ramadhan
NIM : P07133221020
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas Skripsi saya yang berjudul:

"Penerapan Media *Image Processing* Pada *Fly grill* Untuk Meningkatkan Akurasi Pengukuran Kepadatan Lalat"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Yogyakarta

Pada tanggal: 13 Juni 2025

Yang menyatakan

The image shows an official red stamp of Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Aulia". Below the stamp, the text "AAFCFAMX318728977" is visible.

(Sutan Aulia Ramadhan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes, Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Naris Dyah Prasetyawati, S.ST, M.Si Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Bapak Sarjito Eko Windarso, SKM, MP, Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH, Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Rizki Amalia, SKM, M.Kes (epid), Dosen Penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Sutarja dan Ibu Anik Sulistyowati yang telah memberikan segala dukungan moral, material, dan doa dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat dan Teman-Teman Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan angkatan 2021 yang telah membantu dan memberi semangat pada penyusunan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

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

Yogyakarta, 13 Juni 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Lalat.....	10
B. <i>Fly grill</i>	17
C. Pengukuran Kepadatan Lalat	17
D. <i>Image Processing</i>	20
E. Media Video	22
F. Kerangka Teori.....	23
G. Kerangka Konsep.....	24
H. Hipotesis.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	25
B. Populasi dan Sampel	25
C. Obyek Penelitian	26
D. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
F. Hubungan Antar Variabel	29
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	29
H. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian	30
I. Prosedur Penelitian.....	31
J. Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil	37
B. Pembahasan.....	44

C. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat Penelitian	51
D. Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Lalat	11
Gambar 2. Siklus Hidup Lalat.....	12
Gambar 3. <i>Fly Grill</i>	17
Gambar 4. Grafik Hasil Pengukuran Kepadatan Lalat.....	39
Gambar 5. Pengukuran Kepadatan Lalat Titik 1	66
Gambar 6. Pengukuran Kepadatan Lalat Titik 2.....	66
Gambar 7. Pengukuran Kepadatan Lalat Titik 3	67
Gambar 8. Pengukuran Kepadatan Lalat Titik 4.....	67
Gambar 9. Rangkaian <i>Fly Grill</i> , <i>Media Image Processing</i> , <i>Media Video</i>	68
Gambar 10. Pengukuran Suhu, Kelembaban, dan Intensitas Cahaya	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. Kepadatan Lalat.....	19
Tabel 3. Hasil Pengukuran Kepadatan Lalat	38
Tabel 4. Hasil Pengukuran Suhu, Kelembaban, dan Intensitas Cahaya.....	40
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>)	41
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas	41
Tabel 7. Hasil Uji <i>Least Significant Difference</i> (LSD)	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Layak Etik	58
Lampiran 2. Desain Alat	59
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 4. Surat Balasan Izin Penelitian dari DLHK Provinsi DIY	61
Lampiran 5. Tabel Induk Hasil Perhitungan Lalat Hinggap	62
Lampiran 6. Tabel Perbandingan Hasil Pengukuran Kepadatan Lalat.....	63
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik SPSS.....	64
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	66