

**PENGUNAAN DRONE SEBAGAI ALAT BANTU KONTROL
KEAMANAN DIBANDING TENAGA PENGAWAS MANUAL
DALAM MEMINIMALKAN TINDAKAN PENCURIAN
DI KEBUN KELAPA SAWIT
SKRIPSI**



DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD IKHSAN POHAN
23/246027/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**PENGUNAAN DRONE SEBAGAI ALAT BANTU KONTROL
KEAMANAN DIBANDING TENAGA PENGAWAS MANUAL
DALAM MEMINIMALKAN TINDAKAN PENCURIAN
DI KEBUN KELAPA SAWIT
SKRIPSI**



DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD IKHSAN POHAN
23/246027/TP

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGUNAAN DRONE SEBAGAI ALAT BANTU KONTROL
KEAMANAN DIBANDING TENAGA PENGAWAS MANUAL
DALAM MEMINIMALKAN TINDAKAN PENCURIAN
DI KEBUN KELAPA SAWIT

Disusun Oleh:

MUHAMMAD IKHSAN POHAN

23/246027/TP

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 13 September 2025

Diajukan Kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta,

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh

Derajat Sarjana Strata 1 (S-1) Pada

Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc



Rengga Arnalis Renjani, S.Tp, M.Si, IPM

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Dr. Ngatirah, S.P, M.P

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 13 September 2025

Yang menyatakan,

Muhammad Ikhsan Pohan

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat, nikmat ilmu, dan kesehatan yang diberikan, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia menuju cahaya ilmu pengetahuan, penyusun bersyukur atas kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pertanian. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, dorongan, motivasi, serta bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang dengan tulus penyusun haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dona Pramita Santi, S.Kom., istri penulis, atas doa, dukungan moral maupun materi yang senantiasa diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc. selaku ketua jurusan di Teknik Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Penulis hingga skripsi ini selesai.
4. Rengga Arnalis Renjani, S.TP, M.Si, IPM selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan, masukan, arahan, dan saran dalam penulisan skripsi hingga skripsi ini selesai.
5. Inggil Supangkat selaku Estate Manager Mentaya yang memberikan dukungan, motivasi dan fasilitas kepada Penulis.
6. Team Terra Drone Mentaya, yang membantu Penulis dalam proses penelitian dan memberikan data guna menyelesaikan pembuatan skripsi ini.

7. Team Mentaya Estate, yang membantu Penulis dalam proses penelitian dan memberikan waktu serta kesempatan menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
8. Team Sungai Nusa Estate, yang membantu Penulis dalam proses penelitian dan memberikan waktu serta kesempatan menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
9. Team Nahiyang Estate, yang membantu Penulis dalam proses penelitian dan memberikan waktu serta kesempatan menyelesaikan pembuatan skripsi ini.

Yogyakarta, 16 September 2025

Penyusun,

Muhammad Ikhsan Pohan

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
INTISARI.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Keamanan di Perkebunan Kelapa Sawit	5
B. Perkembangan Teknologi Drone dalam Pengawasan Keamanan	6
C. Kelebihan Penggunaan Drone dalam Pengawasan Keamanan	8
D. Kekurangan Penggunaan Drone dalam Pengawasan Keamanan	9
E. Integrasi Drone dan Pengawasan Manual	10
F. Hipotesis.....	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat.....	11
B. Alat dan Bahan	11
C. Metode Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	13
E. Parameter Pengamatan	15
F. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Hasil	16
1. Hasil Pengawasan dengan Drone	16
2. Hasil Pengawasan dengan Patroli Manual.....	17
3. Hasil Uji Statistik	18

B. Pembahasan	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata Parameter Selama 30 Hari Pengamatan	17
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Drone Aviro M120	11
Gambar 2. Patroli Manual	13
Gambar 3. Patroli Drone	14
Gambar 4. Patroli Drone Menggunakan Kamera Thermal	16
Gambar 5. Kegiatan Patroli Manual	17
Gambar 6. Temuan Patroli Drone.....	21
Gambar 7. Temuan Patroli Manual.....	22
Gambar 8. Temuan Patroli Drone.....	23

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Lama Patroli Drone dan Patroli Manual	18
Grafik 2. Cakupan Area Patroli Drone dan Patroli Manual	19
Grafik 3. Jumlah Temuan Patroli Drone dan Patroli Manual.....	19
Grafik 4. Tenaga Kerja Patroli Drone dan Patroli Manual	20
Grafik 5. Produksi Maret 2024-Februari 2025	20

INTISARI

Permasalahan utama penelitian ini adalah tingginya risiko pencurian di kebun kelapa sawit yang selama ini hanya mengandalkan patroli manual dengan keterbatasan waktu, cakupan area, serta efektivitas pengawasan. Tujuan penelitian adalah menganalisis efektivitas penggunaan drone dibandingkan patroli manual dalam meminimalkan tindakan pencurian, sekaligus mengevaluasi kelebihan dan kekurangan keduanya. Penelitian dilaksanakan di Mentaya Estate dengan metode deskriptif dan komparatif, menggunakan data patroli drone Aviro M120 (4 kali/hari) dan patroli mobil (2 kali/hari) selama 30 hari, yang dianalisis dengan uji t. Hasil menunjukkan drone lebih efektif dengan cakupan area lebih luas (65 Ha vs 40 Ha), waktu patroli lebih singkat (29,4 menit vs 60 menit), jumlah temuan lebih banyak (4,2 vs 2,4 kasus/hari), serta respon lebih cepat (7,5 menit vs 15,2 menit). Uji t menghasilkan $p = 0,001$ yang menandakan perbedaan signifikan. Pembahasan menegaskan bahwa drone berfungsi optimal sebagai sistem deteksi dini, sedangkan patroli manual tetap relevan untuk intervensi langsung, sehingga integrasi keduanya menjadi strategi terbaik. Manfaat yang diperoleh adalah peningkatan efektivitas pengawasan, pengurangan risiko pencurian, efisiensi biaya operasional, serta kontribusi pada pengembangan literatur dan kebijakan pemanfaatan teknologi drone dalam sektor perkebunan.

Kata kunci: Drone, patroli manual, pengawasan, efektivitas, kelapa sawit.