

**PEMANFAATAN *DRONE* TERINTEGRASI SIG
UNTUK PEMETAAN TANAMAN JAGUNG
SKRIPSI**



DISUSUN OLEH :

AWAL KURNIANTORO

14/16648/TP

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2021**

**PEMANFAATAN *DRONE* TERINTEGRASI SIG
UNTUK PEMETAAN TANAMAN JAGUNG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPERYogyakarta
untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh derajat
Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Teknologi Pertanian

Disusun Oleh :

AWAL KURNIANTORO
No.Mhs.14/16648/TP

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMANFAATAN *DRONE* TERINTEGRASI SIG
UNTUK PEMETAAN TANAMAN JAGUNG

Disusun Oleh :

Awal Kurniantoro
14 / 16648 / TP

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal 02 Juni 2021

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Bagian Dari
Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Derajat Sarjana Satu (S1)
Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Yogyakarta, 23 Juni 2021

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Dr. Ir. Hermantoro, MS)

(Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc)

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Teknologi Pertanian

(Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia yang begitu besar kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul “*Pemanfaatan Drone Terintegrasi SIG Untuk Pemetaan Tanaman Jagung*” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir (skripsi) guna mendapatkan gelar S-1.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal di Dilaksanakan di Dusun Klegokan, Desa Majegan, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak atas bantuan baik moril, materil ataupun spiritual yang telah diberikan selama berlangsungnya proses penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Instiper yang dihormati.
2. Bapak Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang dihormati.
3. Bapak Dr. Ir. Hermantoro, M.S. IPM. selaku Dosen Pembimbing I yang dihormati.
4. Bapak Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang dihormati.
5. Kedua orang tua tercinta Bapak Agus Santoso dan Ibu Sumarmi yang telah memberikan doa yang tiada henti dan semangat untuk kelancaran perkuliahan hingga dapat terselesaikan skripsi ini.

6. Keluarga lajo, Mas Angga, Febri, Mas Afrizal, Mas Komeng, Mas Irul, Aldy, Mas Catur, Mahesa, Idris, Sayin. Yang telah menyempatkan waktunya di saat senang maupun susah dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Tim dibalik layar, Joko santoso, anpung wawan, nanda. Yang telah membantu dalam penelitian sehingga dapat menyelsaikan skripsi ini.
8. Teman – teman Geo Data, Mas Rhio, Mas Adit, Mas Ajiek, Jefri. Yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam pengerjaan skripsi.
9. Staff pengajar dan akademik Jurusan Teknik Pertanian yang telah memberikan informasi selama perkuliahan ini.
10. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas segala bantuannya.

Penulis sadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, dimohon saran dan kritiknya sebagai masukan bagi penulisan selanjutnya.

Yogyakarta, 16 Juni 2021

Penulis

DARTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTI SARI	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
2.1 Rumusan Masalah	2
3.1 Tujuan Penelitian	2
4.1 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Drone</i>	3
A. Pengenalan <i>Drone</i>	3
B. Sejarah <i>Drone</i>	3
C. Jenis <i>Drone</i>	4
D. SIG	5
E. GPS	6
F. Pemetaan <i>Drone</i> Terintegrasi SIG	8
G. Penginderaan Jauh (<i>Remote Sensing</i>)	9

H. Penginderaan Jauh Sistem <i>Drone</i>	10
2.2 Jagung	11
A. Klasifikasi Jagung.....	12
B. Morfologi Jagung.....	12
C. Waktu Panen jagung	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	16
A. Alat Penelitian.....	16
B. Bahan Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	17
A. Tahapan Penelitian	17
B. Metode Perhitungan Tanaman Jagung	23
3.4 Flowchart Penelitian.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Deskripsi Wilayah.....	26
4.2 Proses Pengambilan Foto Udara dengan <i>Drone</i>	27
4.3 Proses Pengolahan Foto Udara	29
4.4 Digitasi	30
4.5 Perhitungan Produktifitas Tanaman Jagung	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Nama Dusun di Desa Majegan	27
Tabel 4.2 Hasil Titik Koordinat GPS	31
Tabel 4.3 Penggunaan Lahan	32
Tabel 4.4 Luas Lahan Umur Jagung	32
Tabel 4.5 Poupulasi Tanaman Jagung.....	34
Tabel 4.6 Jumlah Biji	35
Tabel 4.7 Berat Biji Jagung.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Drone Jenis Multi rotor DJI Phantom 3 Pro</i>	4
Gambar 2.2 <i>Drone jenis Fixed wing</i>	5
Gambar 3.1 <i>Kalibrasi kompas</i>	17
Gambar 3.2 <i>Kalibrasi Gimbal</i>	18
Gambar 3.3 <i>Penentuan Lokasi</i>	18
Gambar 3.4 <i>altitude dan track way point</i>	19
Gambar 3.5 <i>Mozaik Foto</i>	21
Gambar 3.6 <i>Koreksi Geometri</i>	21
Gambar 3.7 <i>Digitasi</i>	22
Gambar 3.8 <i>Flowchart penelitian</i>	25
Gambar 4.1 <i>Peta Administrasi Desa Majegan</i>	26
Gambar 4.2 <i>Hasil Mozaik</i>	30
Gambar 4.3 <i>Digitasi</i>	31
Gambar 4.4 <i>Peta Umur Jagung</i>	33

PEMANFAATAN *DRONE* TERINTEGRASI SIG UNTUK PEMETAAN TANAMAN JAGUNG

Disusun Oleh

Awal Kurniantoro^[1]

Dr. Ir. Hermantoro, MS, IPM^[2], Arief Ika Uktoro, S.TP, M.Sc^[2]

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian
STIPER

Jl. Nangka 2, Maguwoharjo, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta 55281, Indonesia

INTI SARI

Pada saat ini banyak pemanfaatan dari *drone* yaitu untuk melakukan pemetaan, salah satunya adalah pemetaan lahan jagung. Dengan pentingnya tanaman jagung diperlukan pemantauan dan perhitungan hasil panen. melalui pemetaan agar dapat diketahui perkembangan panen dengan baik. Tujuan penelitian ini untuk pengambilan foto udara tanaman jagung yang digunakan untuk pengidentifikasian dan menghitung hasil panen.

Metode dalam penelitian ini diperlukan beberapa tahapan perencanaan jalur terbang, pengambilan foto udara, penggabungan foto udara, digitasi dan perhitungan produktifitas panen jagung. Dari hasil foto udara diperoleh peta umur jagung dengan di ketahui luasan lahan sebagai dasar perhitungan produktifitas panen tanaman jagung dengan hasil dalam 1 ha diperoleh produktifitas panen tanaman jagung sebesar 6,3 ton/ha.

Kata kunci : Pemetaan tanaman jagung, *drone*, foto udara