

No.23/TA/D3-KG/2025

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN DRONE UNTUK PENGAWASAN
MONITORING PROGRESS PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK MANDAYA ROYAL HOSPITAL ANTASARI**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

**Mahmudah Alif Fatonah
NIM 220131102)**

Pembimbing :

**RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T.
NIP 99005192020122015**

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

**PEMANFAATAN DRONE UNTUK PENGAWASAN MONITORING
PROGRESS PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK MANDAYA**

ROYAL HOSPITAL ANTASARI yang disusun oleh **Mahmudah Alif Fatonah**
(NIM 2201311020) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing 1

RA Kartika Hapsari S., S.T., M.T
NIP 199005192020122015



© 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

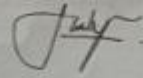
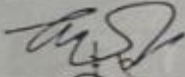
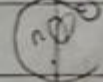
HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

**PEMANFAATAN DRONE UNTUK PENGAWASAN PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK MANDAYA ROYAL HOSPITAL ANTASARI**

yang disusun oleh Mahmudah Alif Fatonah (NIM 2201311020) telah dipertahankan dalam Sidang
Tugas Akhir Tahap 2 di depan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal 02 Juli 2025

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Sidiq Wacono, S.T., M.T. NIP 196401071988031001	
Anggota	Agung Budi Broto, S.T., M.T NIP 196304021989031003	
Anggota	Safri, S.T., M.T. NIP 18705252020121010	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



ISTIATUN, S.T., M.T.
NIP 196605181990102001

© 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



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Mahmudah Alif Fatonah
NIM : 2201311020
Program Studi : D-III Konstruksi Gedung
Alamat Email : mahmudah.alif.fatonah.ts22@mhsw.pnj.ac.id
Judul Naskah : PENGAWASAN DRONE UNTUK PROGRESS
PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK MANDAYA
HOSPITAL ANTASARI

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2024/2025 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Juni 2025

Mahmudah Alif Fatonah

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan lancar. Penulis telah merampungkan penyusunan Tugas Akhir ini yang disusun tidak semata-mata untuk memenuhi syarat kelulusan program Diploma III di Politeknik Negeri Jakarta, tetapi juga dengan harapan besar agar dapat memberi manfaat bagi pembaca, rekan-rekan mahasiswa, serta menjadi referensi praktis dalam dunia konstruksi di masa depan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa perjalanan dan penyelesaian laporan ini tidak akan mungkin terwujud tanpa bimbingan, dukungan moril, dan bantuan tulus dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya
2. Umi, Abi, Adik dan keluarga yang telah mendukung, baik secara material maupun moral hingga penyusunan Tugas Akhir ini selesai.
3. Ibu Istiatun, S.T., M.T., sebagai Kepala Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
4. Ibu Lilis Tiyani S.T. M.Eng, sebagai Kepala Prodi D3 Konstruksi Gedung.
5. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dengan memberikan saran atau masukan kepada penulis.
6. Teman – teman saya yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam proses penulisan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak lepas dari kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat serta memotivasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut bagi pembaca yang lain.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Pengertian Drone	9
2.3 Penggunaan Drone dalam bidang konstruksi	9
2.4 Monitoring Progress Pekerjaan Struktur	9
2.5 Manfaat Pengawasan Monitoring Menggunakan Drone	9
2.6 Tantangan dan Kendala Penggunaan Drone	10
2.7 Cara Pengoperasian Drone	10
2.8 Efektivitas	10
2.9 Metodologi Penelitian	11
2.10 Teknik Pengumpulan Data	12
BAB III METODOLOGI	13
3.1 Lokasi Objek Penelitian	13
3.1.1 Waktu Penelitian	13
3.1.2 Gambaran Umum Penelitian	13
3.2 Variabel Penelitian	14
3.3 Diagram Alir Penelitian	15
3.3.1 Alat Penelitian	16
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data	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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.4	Metode Pengumpulan Data	16
3.4.1	Data Primer	16
3.4.2	Data Sekunder	20
3.5	Alat Pengumpulan Data	20
3.6	Pengolahan Data	20
3.6.1	Pengolahan Data Hasil Kuesioner	21
3.7	Analisis Data	21
3.7.1	Pengolahan data dengan microsfot excel.....	21
3.7.2	Analisis Responden	21
3.7.3	Memperbandingkan dokumentasi manual dengan drone	22
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Gambaran Umum.....	23
4.1.1	Data Umum Proyek.....	23
4.2	Data Kuesioner Penelitian	24
4.2.1	Validasi Rancangan Kuesioner.....	24
4.2.2	Responden	25
4.2.3	Pembahasan Faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi drone	27
4.3	Data Wawancara Penelitian	29
4.3.1	Hasil Wawancara.....	37
4.4	Perbandingan Dokumentasi Manual dengan Drone	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN.....		46

**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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3. 1 Teknik Pengumpulan Data	16
Tabel 3. 2 Penyusunan Data	17
Tabel 3. 3 Data Validator Kuesioner	18
Tabel 3. 4 Pertanyaan Kuesioner Setelah Di Validasi.....	19
Tabel 3. 5 Tabulasi Data hasil Kuesioner.....	21
Tabel 3. 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan Dalam Perusahaan	22
Tabel 3. 7 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Pengalaman di Bidang Konstruksi	22
Tabel 3. 8 Perbandingan Dokumentasi Penggunaan Metode Manual dan Drone	22
Tabel 4. 1 Data Umum Proyek.....	23
Tabel 4. 2 Data Validasi Pakar.....	24
Tabel 4. 3 Validasi Pertanyaan Oleh Pakar	24
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan Dalam Perusahaan.....	25
Tabel 4. 5 Pengalaman Kerja.....	26
Tabel 4. 6 Validasi Wawancara.....	29
Tabel 4. 7 Wawancara narasumber 1	31
Tabel 4. 8 Wawancara Narasumber 2.....	33
Tabel 4. 9 Wawancara Narasumber 3.....	35
Tabel 4. 10 Perbandingan Dokumentasi Manual dengan Drone	41

**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 GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	13
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 3. 3 Lembar Kuesioner	20
Gambar 4. 1 Rumah Sakit Mandaya Royal Hospital antasari	23
Gambar 4. 2 Posisi Bekerja Responden.....	26
Gambar 4. 3 Pie chart Pengalaman bekerja responden	26
Gambar 4. 4 Diagram Hasil Kuesioner	27





DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERSETUJUAN PEMBIMBING	47
LAMPIRAN 2 PERNYATAAN CALON PEMBIMBING	48
LAMPIRAN 3 PERSETUJUAN PEMBIMBING	49
LAMPIRAN 4 LEMBAR ASISTENSI PENGUJI 1	50
LAMPIRAN 5 LEMBAR ASISTENSI PENGUJI 2	51
LAMPIRAN 6 LEMBAR ASISTENSI PENGUJI 3	52
LAMPIRAN 7 LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI 1	53
LAMPIRAN 8 LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI 2	55
LAMPIRAN 9 LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI 3	56
LAMPIRAN 10 LEMBAR ASISTENSI PEMBIMBING	57
LAMPIRAN 11 GAMBAR PROYEK	58
LAMPIRAN 12 DOKUMENTASI VALIDASI KUESIONER PAKAR DAN WAWANCARA	61
LAMPIRAN 13 DOKUMENTASI PENGISIAN KUESIONER	63
LAMPIRAN 14 DOKUMENTASI WAWANCARA	66
LAMPIRAN 15 CONTOH PELAPORAN HARIAN PROYEK DENGAN GAMBAR DRONE & MANUAL	68

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia konstruksi, pekerjaan struktur memegang peranan penting dalam menentukan kekuatan, kestabilan, dan keselamatan bangunan. Struktur seperti fondasi, kolom, balok, pelat, dan dinding penahan beban harus dibangun dengan kualitas tinggi sesuai dengan desain teknik yang telah ditentukan. Oleh karena itu, pengawasan pekerjaan struktur menjadi bagian krusial untuk memastikan bahwa seluruh proses pembangunan berjalan sesuai standar teknis, spesifikasi, dan regulasi yang berlaku. Sipil Statik (2018).

Dalam pengawasan pekerjaan struktur secara konvensional, terdapat berbagai tantangan yang menghambat efektivitas pengawasan. Keterbatasan akses lokasi menjadi kendala utama terutama pada proyek bertingkat tinggi atau area yang sulit dijangkau. Selain itu, keterbatasan waktu akibat tekanan jadwal proyek membuat pengawas harus membagi fokus di banyak titik sehingga berisiko melewatkan detail penting. Risiko keselamatan kerja juga tinggi terutama saat inspeksi di area berbahaya seperti struktur tinggi atau ruang terbatas. Metode dokumentasi manual sering kali kurang akurat, rentan hilang, dan sulit ditelusuri, sehingga menghambat proses monitoring. Di sisi lain koordinasi dan komunikasi berbasis laporan lisan atau tertulis yang lambat juga memperbesar kemungkinan kesalahan di lapangan. Berbagai studi seperti yang dilakukan oleh Nugroho dan Setiawan (2020) serta Wijaya dan Sari (2021).

Dalam beberapa tahun terakhir perkembangan teknologi dalam industri konstruksi berkembang pesat salah satunya dengan adopsi penggunaan drone. Drone, atau pesawat tanpa awak telah menjadi alat inovatif dalam mendukung proses pengawasan proyek terutama dalam mengatasi keterbatasan akses, waktu, dan keselamatan kerja. Drone memungkinkan pengawas untuk melakukan inspeksi visual di area sulit dijangkau, mendokumentasikan progres proyek secara real-time, serta menghasilkan data berupa foto udara, video, bahkan pemetaan 3D dengan lebih cepat dan akurat. Menurut penelitian Pratama dan Suryana (2022).

Pemilihan Mandaya Royal Hospital Antasari sebagai lokasi studi dalam tugas akhir ini didasarkan pada kompleks dan skala besar proyek konstruksi rumah sakit



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

bertingkat tinggi yang sedang dibangun di Jakarta Selatan. Proyek ini mencakup pembangunan gedung setinggi 21 lantai dengan luas area sekitar 76.000 m², menjadikannya salah satu proyek rumah sakit modern yang signifikan di Indonesia. Kompleks struktur dan teknologi yang digunakan dalam proyek ini memberikan peluang untuk mempelajari tantangan dan solusi dalam pengawasan pekerjaan struktur secara mendalam. Selain itu proyek ini juga melibatkan penerapan metode konstruksi terbaru dan penggunaan teknologi canggih seperti sistem instalasi gas medis modern . Studi sebelumnya oleh Pratama dan Suryana (2022).

Pemanfaatan drone dalam proyek Mandaya Royal Hospital Antasari sangat tinggi mengingat skala proyek yang luas, jumlah lantai yang banyak, serta kompleksitas pekerjaan struktur yang dilakukan secara simultan di berbagai zona bangunan. Pengawasan konvensional dengan inspeksi manual menjadi kurang efektif untuk menjangkau seluruh area dengan cepat dan aman. Dengan menggunakan drone, dokumentasi visual progres proyek inspeksi pada ketinggian, serta monitoring area berisiko dapat dilakukan lebih efisien dan akurat. Menurut studi oleh Wibowo dan Putri (2021).

1.2 Perumusan Masalah

Pada tugas akhir ini, akan dibahas penggunaan teknologi drone untuk pengawasan pekerjaan struktur untuk monitoring progress pekerjaan struktur proyek Mandaya Royal Hospital Antasari. Terdapat dua isu utama yang akan dianalisis, yaitu:

1. Apa saja faktor – faktor yang akan memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi drone dalam pengawasan pekerjaan struktur di proyek Mandaya Royal Hospital Antasari?
2. Bagaimana pengaruh manfaat teknologi drone terhadap hasil pengawasan monitoring progress pekerjaan struktur di lokasi proyek Mandaya Royal Hospital Antasari?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dibutuhkan untuk penulisan tugas akhir agar penelitian dapat dilaksanakan berfokus pada permasalahan yang akan ditemukan. Batasan masalah yang didapatkan adalah:

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Mandaya Royal Hospital antasari.



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

2. Penelitian ini hanya dikhususkan untuk progress monitoring pada pekerjaan struktur Lt.11.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada hasil pengawasan progress pekerjaan struktur antara pengawasan manual dengan pengawasan drone.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan dari akhir ini, sebagaimana yang tertera pada rumusan masalah di atas :

1. Mengidentifikasi faktor – faktor yang memengaruhi efektivitas penggunaan drone dalam pengawasan pekerjaan struktur di Proyek Mandaya Royal Hospital Antasari.
2. Menganalisis pengaruh manfaat drone terhadap hasil pengawasan progress pekerjaan struktur di lokasi proyek Mandaya Royal Hospital Antasari.

1.5 Sistematika Penelitian

Sistematika Penulisan Tugas Akhir terdiri dari 5 bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi teori-teori yang akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian. Teori-teori tersebut berkaitan dengan efektivitas penggunaan drone, manfaat penggunaan drone yang memengaruhi untuk pekerjaan konstruksi khususnya pekerjaan struktur.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III ini berisi uraian metode yang digunakan untuk mempersiapkan penelitian, meliputi lokasi, pengumpulan dan pengolahan data kuesioner, wawancara dan pengamatan.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi hasil data serta analisis data yang didapatkan. Analisis data berupa tabel analisis keefektivitas penggunaan drone serta pengolahan data kuesioner dan wawancara.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN



© 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

Bab ini membahas kesimpulan dari apa yang sudah diperoleh dengan menganalisis penelitian bab sebelumnya dan juga berisi saran yang dapat diberikan masukan untuk penelitian yang lain.





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

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisis faktor – faktor yang memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi drone dalam pengawasan pekerjaan struktur di proyek Mandaya Royal Hospital Antasari yang telah di teliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan drone dalam pengawasan monitoring progress pekerjaan struktur di proyek Mandaya Royal Hospital Antasari. Meliputi kondisi cuaca, kualitas drone yang bisa mengambil foto dengan lebih dari satu zona, keamanan akses sehingga meminimalisir risiko kecelakaan kerja. Selain itu, aksesibilitas area proyek dan kestabilan sinyal juga menjadi faktor penting dalam memastikan hasil dokumentasi yang akurat dan tepat waktu.
2. Pemanfaatan teknologi drone terbukti memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil pengawasan progress pekerjaan struktur di proyek Mandaya Royal Hospital Antasari, Terutama dalam hal membantu efisiensi waktu, peningkatan pengawasan, serta kemudahan dokumentasi secara berkala. Drone juga membantu kontraktor dalam mengidentifikasi potensi masalah dilapangan lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan inspeksi manual yang bisa memakan waktu dan tenaga lebih banyak.

5.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan Tugas Akhir yang telah disusun, antara lain :

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk mengambil data responden dan wawancara dari pekerja yang terlibat pada pekerjaan yang akan di analisis.
2. Pada proyek ini sebaiknya lebih meningkatkan efektivitas penggunaan drone, disarankan agar operator dilatih dan ditetapkan kepada satu orang yang berfokus pada drone agar lebih mempermudah pekerjaan. Penggunaan drone sebaiknya dijadikan bagian dari prosedur standar pengawasan proyek, khususnya pada area yang sulit dijangkau untuk inspeksi manual atau berisiko tinggi untuk keselamatan kerja. Evaluasi rutin terhadap hasil



© 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

pengawasan drone juga penting untuk menjamin kualitas dilapngan agar tetap optimal.

3. Data visual dari pengambilan gambar drone dapat dikombinasikan dengan model 3D(Photogrammetry) sehingga hasil di akhir dapat dibandingkan dengan desain BIM.
4. Pada alat drone dapat ditambahkan alat komunikasi untuk mempermudah dalam berkoordinasi secara realtime dilapangan.





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 PUSTAKA

- Wibowo, A., & Sari, K. (2022). *Drone Sebagai Alat Bantu Evaluasi Progress Fisik Proyek Gedung Tinggi di Area Padat Penduduk*. Konferensi Nasional Konstruksi, 6(1), 40–49.
- M. Hardjo, M. T., & A. W. (t.t.). *Gambaran Keselamatan Pekerja Menggunakan Teknologi Pemantauan Drone pada Proyek Konstruksi PT. X Makassar*.
- Kumoro. (2007). *Konsep Dasar Pemantauan dan Evaluasi*. Diakses dari <http://www.kumoro.staff.ugm.ac.id/wp-content/uploads/2007/07/konsep-dasar-pemantauan-dan-evaluasi.pdf>
- Nugroho, A. (2016). *Kajian Pemanfaatan Drone untuk Pekerjaan Konstruksi*. e journal.uajy
- PT. XYZ Konstruksi. (2025). *Laporan Monitoring Progres Struktur Proyek Mandaya Royal Hospital Antasari Menggunakan Drone DJI Phantom 4*. Dokumentasi Internal Proyek.
- Rahman, M. T. (2020). *Integrasi Foto Udara dari Drone dalam Pengawasan Proyek Bangunan Bertingkat*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sakti, S. A. (2023). *Metode Pemantauan Pekerjaan Konstruksi Menggunakan Point Clouds Berbasis Drone dan LiDAR iPhone*. Konstruksi, 6(1), 40–49.
- Subekti, D. (2021). *Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Monitoring Proyek Infrastruktur di Perkotaan*. Jurnal Inovasi Konstruksi, 8(3), 78–89.
- Yuliana, D. (2019). *Teknik Dokumentasi Proyek Konstruksi dengan Teknologi Digital*. Bandung: Graha Karya.
- Herlambang, Y. (2023). *Pemanfaatan Drone dalam Monitoring Visual dan Progress Proyek Real-Time*. Jurnal Teknologi Sipil & Lingkungan, 9(2), 112–121.
- Adinda, N. (2023). *Efektivitas drone sebagai media penginderaan jauh untuk pemantauan kesehatan tanaman*. Jurnal Agro Teknologi dan Hasil Pertanian, 5(2), 122–130. Retrieved from <https://jurnal.poligon.ac.id/index.php/jtech/article/view/1186>
- Atmaja, B. T. (2024). *Analisis efektivitas drone pada proses pemupukan cair untuk meningkatkan produktivitas tanaman pertanian padi organik*. Seminar Nasional Sains dan Teknologi, 7(1), 89–97. Retrieved from <https://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/6822>