

***FLYSURVEIL : PRODUKSI DRONE DALAM PROGRAM  
PEMBINAAN MAHASISWA WIRAUSAHA (P2MW)***

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH**

**GATOT TRIANTONO**

**NPM. 2109020016**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

***FLYSURVEIL : PRODUKSI DRONE* DALAM PROGRAM PEMBINAAN  
MAHASISWA WIRAUSAHA (P2MW)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
(S.Kom) dalam Program Studi Teknologi Informasi pada Fakultas Ilmu  
Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**GATOT TRIANTONO**

**NPM. 2109020016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : *FLYSURVEIL* : PRODUKSI *DRONE* DALAM  
PROGRAM PEMBINAAN MAHASISWA  
WIRUSAHA (P2MW)  
Nama Mahasiswa : GATOT TRIANTONO  
NPM : 2109020016  
Program Studi : TEKNOLOGI INFORMASI

Menyetujui  
Komisi Pembimbing



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0127099201

Ketua Program Studi



(Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0117019301

Dekan



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0127099201

# PERNYATAAN ORISINALITAS

## PERNYATAAN ORISINALITAS

*FLYSURVEIL* : PRODUKSI *DRONE* DALAM PROGRAM PEMBINAAN  
MAHASISWA WIRUSAHA (P2MW)

## SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, April 2024

Yang membuat pernyataan



Gatot Triantono

NPM. 2109020016

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

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

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gatot Triantono  
NPM : 2109020016  
Program Studi : Teknologi Informasi  
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

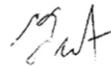
***FLYSURVEIL : PRODUKSI DRONE* DALAM PROGRAM PEMBINAAN  
MAHASISWA WIRAUSAHA (P2MW)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, April 2025

Yang membuat pernyataan



Gatot Triantono

NPM. 2109020016

## RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Gatot Triantono  
Tempat dan Tanggal Lahir : Binjai 10 Agustus 2003  
Alamat Rumah : Jl.Ani - ani No.4 Lk.VII  
Telepon/Faks/HP : 0895611135025  
E-mail : gatottriantono2003@gmail.com  
Instansi Tempat Kerja : -  
Alamat Kantor : -

### DATA PENDIDIKAN

SD : SDN 020597 TAMAT: 2012  
SMP : MTs Aisyiyah Binjai TAMAT: 2018  
SMA : SMAN 4 Binjai TAMAT: 2021

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur senantiasa dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Flysurveil : Produksi Drone dalam Program Pembinaan Mahasiswa Wirausaha (P2MW)*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Program Studi di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Proses penyelesaian skripsi ini, penulis tidak luput dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom. Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU dan juga selaku dosen pembimbing skripsi.
3. Ibu Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Muhammad Basri, S.Si, M.Kom Sekretaris Program Studi Teknologi Informasi.
5. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta, Bapak Tohar dan Ibu Nuraini, atas segala doa, dukungan, serta bantuan yang diberikan, baik dalam bentuk materi maupun non-materi. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlimpah.
6. Ibu Mutia Arda, serta rekan-rekan seperjuangan Wahyuni, Wahyuli, dan Mutya, atas kerjasama, semangat, dan dedikasi yang luar biasa selama pelaksanaan program.

7. Punyaku-Punyaku Grup: Yoga, Qodri, Rifqi, Ikhsan, Farhan, Mubarton, dan Anggi atas dukungan, candaan, dan energi positif yang terus menguatkan penulis.
8. Terakhir, kepada pihak yang terlibat baik langsung dan tidak langsung, penulis ucapkan terima kasih. .

**FLYSURVEIL : PRODUKSI DRONE DALAM PROGRAM PEMBINAAN  
MAHASISWA WIRUSAHA (P2MW)**

**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi drone telah membawa dampak signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pertanian, keamanan, dan pengawasan lingkungan. Drone Flysurveil dikembangkan dalam program P2MW sebagai solusi inovatif dalam sistem pengawasan berbasis IoT. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses produksi drone Flysurveil serta mengidentifikasi kendala teknis yang dihadapi dalam pengembangannya. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, observasi, serta analisis teknis terhadap komponen dan sistem yang digunakan dalam produksi drone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses produksi drone Flysurveil mencakup beberapa tahapan utama, yaitu perancangan, pemilihan komponen, perakitan, dan pengujian. Komponen utama yang digunakan meliputi mikrokontroler Arduino dan ESP32, modul GPS, kamera, serta motor brushless yang dikendalikan oleh ESC. Namun, terdapat beberapa kendala teknis yang dihadapi, seperti optimalisasi daya tahan baterai, stabilitas sistem kendali, serta keterbatasan dalam komunikasi data secara real-time. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pengembang drone dalam meningkatkan efisiensi produksi serta kualitas sistem pengawasan berbasis drone. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi drone yang lebih adaptif dan kompetitif di pasar domestik maupun global.

**Kata Kunci:** *Drone Flysurveil; IoT; Produksi Drone; Pengawasan; Teknologi Drone*

***FLYSURVEIL: DRONE PRODUCTION IN THE STUDENT  
ENTREPRENEURSHIP MENTORING PROGRAM (SEMP)***

**ABSTRACT**

The development of drone technology has had a significant impact on various sectors, including agriculture, security, and environmental monitoring. The FlySurveil drone was developed under the P2MW program as an innovative solution for IoT-based surveillance systems. This study aims to analyze the production process of the FlySurveil drone and identify the technical challenges encountered during its development. The research methods include literature studies, observations, and technical analysis of the components and systems used in drone production. The results indicate that the FlySurveil drone production process consists of several key stages: design, component selection, assembly, and testing. The main components used include an Arduino and ESP32 microcontroller, a GPS module, a camera, and brushless motors controlled by ESC. However, several technical challenges were identified, such as battery endurance optimization, control system stability, and limitations in real-time data communication. This study is expected to provide insights for drone developers in improving production efficiency and the quality of drone-based surveillance systems. Additionally, it contributes to the advancement of drone technology to become more adaptive and competitive in both domestic and global markets.

**Keywords:** *Flysurveil Drone; IoT; Drone Production; Surveillance; Drone Technology*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Drone</i> .....	7
2.2. <i>Arduino</i> .....	7
2.3. <i>ESP32</i> .....	8
2.4. <i>GPS Module</i> .....	9
2.5. Modul Kamera .....	9
2.6. Motor dan Baling-Baling .....	10
2.7. <i>ESC (Electronic Speed Controller)</i> .....	11
2.8. Baterai Lithium .....	11
2.9. <i>Frame</i> .....	12
2.10. <i>Breadboard</i> dan Kabel <i>Jumper</i> .....	12
2.11. Resistor.....	13
2.12. Transistor .....	13
2.13. <i>LED (Light Emitting Diode)</i> .....	14
2.14. <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	14
2.15. Sistem Komunikasi Nirkabel .....	15

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.2. Alat dan Bahan .....	16
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	16
3.4. Tahapan Penelitian .....	17
3.5. Perancangan Kerja .....	18
3.6. Perancangan Rangkaian Sistem .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1. Langkah Uji Coba .....	19
4.2. Uji Coba Produksi .....	19
4.3. Uji Coba Pemasaran .....	20
4.4. Uji Coba Performa Drone .....	21
4.5. Kendala dalam Produksi dan Solusi .....	21
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>23</b>
5.1. Kesimpulan .....	23
5.2. Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

		<b>HALAMAN</b>
TABEL 3.1.	PERENCANAAN KERJA	18
TABEL 4.1.	HASIL PENGUJIAN	20
TABEL 4.2.	HASIL EFEKTIVITAS	21

## DAFTAR GAMBAR

	<b>HALAMAN</b>
GAMBAR 2.1. DRONE	7
GAMBAR 2.2. ARDUINO	8
GAMBAR 2.3. ESP32	8
GAMBAR 2.4. GPS MODULE	9
GAMBAR 2.5. MODUL KAMERA	10
GAMBAR 2.6. MOTOR DAN BALING-BALING	10
GAMBAR 2.7. ELECTRONIC SPEED CONTROLLER	11
GAMBAR 2.8. BATERAI LITHIUM	11
GAMBAR 2.9. FRAME	12
GAMBAR 2.10. BREADBOARD	12
GAMBAR 2.11. KABEL JUMPER	13
GAMBAR 2.12. RESISTOR	13
GAMBAR 2.13. TRANSISTOR	14
GAMBAR 2.14. LED	14

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Kehidupan manusia di era sekarang tidak dapat terlepas dari teknologi informasi dan komputer (TIK). Setiap tahun inovasi terbaru terkait teknologi selalu berubah ke arah yang lebih baik. Pengembangan teknologi yang pesat tentu berdampak besar pada sektor pertanian, keamanan, transportasi, dan pengelolaan sumber daya alam. Salah satu teknologi yang semakin diminati adalah drone atau pesawat tanpa awak. *Drone*, yang awalnya lebih dikenal dalam konteks militer, kini telah meluas penggunaannya dalam berbagai bidang sipil. Keberadaan drone menawarkan berbagai potensi baru yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional dalam banyak sektor, seperti pemetaan, pengawasan, pengiriman barang, bahkan untuk tujuan sosial seperti pencarian dan penyelamatan.

Di sektor pertanian, *drone* digunakan untuk pemantauan kesehatan tanaman, pemupukan, serta pengawasan lahan pertanian. (Siregar, 2023) menunjukkan bahwa penggunaan *drone* dalam pertanian dapat meningkatkan efisiensi dan ketepatan waktu dalam pengelolaan tanaman, yang berkontribusi pada peningkatan hasil pertanian. Hal serupa juga terjadi di sektor pengawasan lingkungan, di mana *drone* digunakan untuk memantau perubahan ekosistem serta kualitas udara dan air. Dalam pengelolaan pertanian, *drone* memungkinkan pengolahan data secara lebih cepat dan akurat, berkat kemampuannya dalam mengumpulkan informasi visual dengan resolusi tinggi. Ini memberikan wawasan yang lebih baik bagi petani dan pengelola lahan dalam pengambilan keputusan berbasis data yang lebih tepat

Sementara itu, dalam konteks keamanan dan pertahanan, penggunaan *drone* juga semakin meningkat. Penelitian oleh (Putri et al., 2024) mengungkapkan bahwa *drone* memainkan peran penting dalam mendukung keamanan laut Indonesia, khususnya dalam pengawasan wilayah perairan dan penegakan hukum di laut. Penggunaan *drone* dalam pengawasan keamanan laut membantu untuk memperoleh data secara *real-time* mengenai kondisi perairan dan aktivitas yang terjadi di wilayah tersebut, memungkinkan otoritas keamanan untuk melakukan respons cepat terhadap potensi ancaman. Hal ini sangat relevan mengingat tantangan yang dihadapi oleh negara-negara kepulauan seperti Indonesia yang memiliki wilayah perairan sangat luas dan berpotensi menjadi sasaran kegiatan ilegal.

Perkembangan teknologi *drone* ini tidak hanya terbatas pada sektor pertanian dan keamanan, tetapi juga mencakup bidang-bidang lain seperti pemetaan topografi, pengawasan proyek konstruksi, dan bahkan pengiriman barang. (Romauly, 2024) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa teknologi *drone* telah digunakan dalam pemetaan topografi dan pengawasan proyek konstruksi dengan hasil yang lebih efisien dan akurat, jika dibandingkan dengan metode tradisional masih terdapat banyak kekurangan salah satunya biaya yang tinggi. *Drone* dapat menjangkau daerah-daerah yang sulit diakses dan memberikan citra udara dengan resolusi tinggi yang sangat berguna dalam analisis proyek-proyek besar.

Namun, meskipun *drone* memiliki banyak manfaat, penggunaan teknologi ini juga dihadapkan pada berbagai tantangan, baik dari segi teknis, regulasi, maupun sosial. Salah satu tantangan utama yang dihadapi dalam produksi drone

adalah bagaimana mengintegrasikan teknologi yang ada, baik *hardware* maupun *software*, dalam satu sistem yang efisien dan dapat diandalkan. Tantangan ini meliputi pemilihan komponen yang tepat, seperti sensor, kamera, dan sistem navigasi, yang harus bekerja secara optimal dalam berbagai kondisi operasional. Misalnya, untuk keperluan pengawasan dan pemetaan, *drone* harus memiliki kemampuan untuk beroperasi dalam berbagai cuaca dan kondisi geografis yang berbeda, serta memiliki ketahanan baterai yang cukup untuk terbang dalam waktu lama dan menempuh jarak jauh (Siregar, 2023).

Program P2MW (Program Pembinaan Mahasiswa Wirausaha) yang melibatkan pengembangan produk inovatif berbasis teknologi menjadi sebuah inisiatif yang menarik untuk menjawab tantangan ini. Dalam program P2MW, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk mengembangkan produk inovatif, tetapi juga untuk memahami dan mengatasi berbagai kendala yang muncul selama proses pengembangan produk. Salah satu proyek yang dikembangkan adalah produksi *drone Flysurveil*, yang dirancang untuk kebutuhan pengawasan berbasis *IoT*. Penggunaan *drone* dalam pengawasan, baik untuk keperluan pengawasan lingkungan, pemetaan, atau bahkan pengawasan keamanan, membutuhkan pendekatan yang holistik dan sistematis agar dapat memenuhi standar yang dibutuhkan oleh pasar dan pengguna.

Dengan meningkatnya minat terhadap teknologi *drone*, terutama dalam konteks aplikasi-aplikasi yang melibatkan pengawasan dan pemetaan, penting untuk memahami secara lebih mendalam bagaimana tahapan produksi dan pengembangan *drone* ini dilakukan. Penelitian ini akan membahas berbagai aspek teknis dalam produksi *drone*, mulai dari desain, pemilihan komponen, perakitan,

hingga pengujian dan evaluasi untuk memastikan bahwa *drone* yang diproduksi dapat bekerja secara optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam konteks ini, proses produksi *drone Flysurveil* tidak hanya melibatkan aspek teknis, tetapi juga strategi manajerial yang baik agar dapat mengelola seluruh tahapan produksi dengan efisien. Program P2MW menyediakan kesempatan untuk menguji teori dan konsep yang dipelajari dalam dunia akademis, dengan fokus pada aplikasi praktis di dunia industri. Dengan pendekatan berbasis teknologi modern, diharapkan dapat ditemukan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses produksi *drone Flysurveil* yang dikembangkan.

Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai proses produksi *drone*, diharapkan hasil penelitian ini dapat berkontribusi terhadap ide inovasi pengembangan teknologi *drone* di Indonesia, yang tidak hanya kompetitif di pasar domestik, tetapi dikancah internasional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi produksi *drone*, serta mengidentifikasi kendala-kendala teknis yang mungkin dihadapi dalam proses produksi tersebut, dan memberikan rekomendasi untuk mengatasi masalah-masalah yang ada.

Seiring dengan perkembangan teknologi Industri 4.0, penerapan sistem berbasis IoT pada drone memungkinkan integrasi antara perangkat keras dan lunak yang lebih kompleks. Drone kini dapat digunakan tidak hanya sebagai alat pengawasan, tetapi juga untuk pengambilan data real-time yang dapat langsung diolah di cloud system. Hal ini membuka peluang besar bagi pelaku industri maupun akademisi dalam mengembangkan solusi berbasis data untuk berbagai permasalahan di lapangan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses produksi *Flysurveil* dalam program P2MW?
2. Apa kendala yang dihadapi dalam produksi?

## 1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dibuat agar rumusan masalah penelitian ini lebih terfokus, beberapa batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada tahap produksi *drone Flysurveil*, meliputi perencanaan dan perakitan selama periode program P2MW.
2. Aspek pemasaran dan distribusi tidak menjadi pembahasan.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan yaitu mengenai proses produksi *drone Flysurveil* dalam program P2MW:

1. Menganalisis tahapan produksi *Flysurveil*.
2. Mengidentifikasi kendala teknis dalam proses produksi.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman dan makna atas rumusan masalah yang telah dibuat sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi studi selanjutnya mengenai penggunaan drone dalam sistem pengawasan dan pemantauan, serta kontribusi terhadap pengembangan teknologi drone.
2. Penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada perusahaan di berbagai sektor, seperti keamanan, pertanian, dan konstruksi, dalam mengadopsi teknologi drone untuk meningkatkan efektivitas operasional dan kualitas pengawasan.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. *Drone*

*Drone* atau *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* adalah kendaraan udara tanpa awak yang dapat dikendalikan dari jarak jauh atau beroperasi secara otonom menggunakan sistem kontrol penerbangan (Siregar, 2023). *Drone* digunakan dalam berbagai bidang, seperti pertanian, militer, pemetaan, dan pengawasan. Dalam konteks penelitian ini, *drone Flysurveil* digunakan untuk pengawasan dan pemantauan berbasis teknologi. Keunggulan *drone* dibandingkan dengan metode pemantauan konvensional adalah efisiensinya dalam menjangkau area luas dan kemampuannya untuk mengambil data real-time dari ketinggian yang berbeda.



*Gambar 2.1 Drone*

### 2.2. **Arduino**

Arduino adalah *platform* mikrokontroler *open-source* yang digunakan untuk mengendalikan berbagai sensor dan aktuator (Silalahi et al., 2021). Arduino dirancang agar mudah digunakan dalam berbagai proyek elektronik dan otomasi. Platform ini terdiri dari perangkat keras berbasis mikrokontroler serta perangkat

lunak Arduino *IDE* untuk pemrograman. Dalam penelitian ini, Arduino berperan sebagai pusat pengendali yang menghubungkan berbagai komponen elektronik pada drone *Flysurveil*, seperti sensor, motor, dan komunikasi data.



Gambar 2. 2 Arduino

### 2.3. ESP32

*ESP32* adalah mikrokontroler yang memiliki konektivitas *Wi-Fi* dan *Bluetooth*, digunakan untuk komunikasi data secara nirkabel (Pangestu et al., 2020). *ESP32* memiliki performa tinggi dengan konsumsi daya rendah, sehingga cocok digunakan dalam aplikasi *Internet of Things (IoT)*. Selain mendukung komunikasi jaringan, *ESP32* juga memiliki fitur keamanan seperti enkripsi dan autentikasi yang membuatnya lebih andal dalam transmisi data dari *drone* ke sistem pemantauan.



Gambar 2. 3 ESP32

#### 2.4. *GPS Module*

Modul *GPS* adalah perangkat yang digunakan untuk menentukan posisi geografis suatu objek (Khalish et al., 2024). Teknologi *GPS* bekerja dengan menerima sinyal dari satelit untuk menghitung koordinat lokasi dengan akurasi tinggi. Pada *drone Flysurveil*, *GPS* digunakan untuk navigasi, perencanaan rute, serta pemetaan wilayah yang diawasi. *GPS* juga berfungsi dalam fitur *geo-fencing* untuk membatasi area penerbangan *drone* agar tetap berada dalam batas yang aman.



Gambar 2. 4 *GPS Module*

#### 2.5. **Modul Kamera**

Modul kamera adalah perangkat yang memungkinkan pengambilan gambar atau video secara *real-time* (Dewantoro & Ulum, 2021). Kamera pada *drone* digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk pemantauan lingkungan, inspeksi bangunan, dan pengawasan keamanan. Dalam penelitian ini, modul kamera digunakan untuk menangkap citra dari area yang dipantau oleh *drone Flysurveil*, dengan resolusi tinggi dan fitur stabilisasi gambar agar menghasilkan hasil yang lebih akurat.



Gambar 2. 5 Modul Kamera

## 2.6. Motor dan Baling-Baling

Motor dan baling-baling adalah komponen utama yang menggerakkan drone dan mengontrol pergerakannya (Purba & Yulianti, 2021). Motor *brushless* biasanya digunakan pada drone karena efisiensinya yang tinggi dan daya tahan yang baik. Baling-baling bekerja dengan menghasilkan gaya dorong yang diperlukan agar *drone* dapat terbang dan bermanuver dengan stabil. Kombinasi yang tepat antara motor dan baling-baling menentukan kestabilan serta efisiensi terbang drone *Flysurveil*.



Gambar 2. 6 Motor dan Baling-baling

## 2.7. ESC (Electronic Speed Controller)

ESC adalah perangkat yang mengontrol kecepatan putaran motor *brushless* (Frianto et al., 2024). ESC bekerja dengan menerima sinyal dari *flight controller* dan mengatur daya listrik yang dikirimkan ke motor, sehingga memungkinkan *drone* melakukan manuver dengan presisi tinggi. ESC yang baik memiliki fitur proteksi arus berlebih dan suhu tinggi untuk mencegah kerusakan pada sistem kelistrikan *drone*.



Gambar 2. 7 Electronic Speed Controller

## 2.8. Baterai Lithium

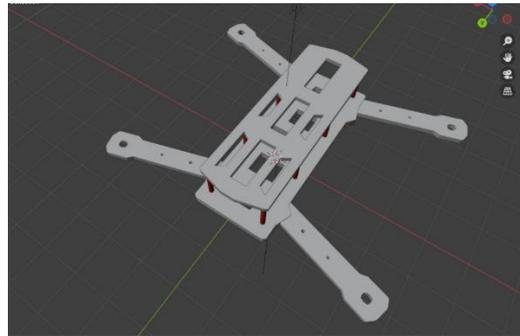
Baterai lithium, seperti *Li-Po* (*Lithium-Polymer*), digunakan sebagai sumber daya utama *drone* (Ahmad & Iryani, 2024). *Li-Po* memiliki kepadatan energi yang tinggi dan bobot yang ringan, sehingga ideal untuk *drone* yang membutuhkan daya besar dalam ukuran yang ringkas. Manajemen daya yang baik sangat penting untuk memastikan umur panjang baterai dan mencegah risiko *overcharging* atau *overheating*.



Gambar 2. 8 Baterai Lithium

## 2.9. *Frame*

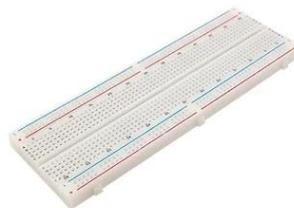
*Frame* merupakan kerangka atau struktur utama *drone* yang menopang semua komponen (Perdana et al., 2020). Material *frame* harus kuat namun ringan, seperti serat karbon atau aluminium, agar *drone* dapat terbang dengan stabil tanpa mengorbankan daya tahan. Desain *frame* juga berpengaruh pada aerodinamika *drone* dan distribusi beban selama penerbangan.



Gambar 2. 9 *Frame*

## 2.10. *Breadboard* dan Kabel *Jumper*

*Breadboard* adalah papan tempat merangkai sirkuit elektronik tanpa perlu menyolder, sedangkan kabel *jumper* digunakan untuk menghubungkan berbagai komponen (Silalahi et al., 2021). *Breadboard* memudahkan eksperimen dalam mengembangkan sistem kontrol *drone* tanpa perlu koneksi permanen. Penggunaan kabel *jumper* memungkinkan fleksibilitas dalam merancang jalur listrik antar komponen.



Gambar 2. 10 *Breadboard*



Gambar 2. 11 Kabel Jumper

### 2.11. Resistor

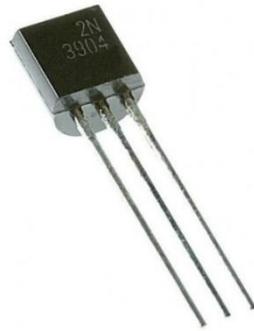
Resistor adalah komponen elektronik pasif yang digunakan untuk membatasi arus listrik dalam suatu rangkaian elektronik (Sutarti et al., 2022). Dalam sistem kendali *drone Flysurveil*, resistor berperan penting dalam mengatur arus listrik agar tidak merusak komponen lain yang lebih sensitif serta memastikan kestabilan sistem daya *drone*.



Gambar 2. 12 Resistor

### 2.12. Transistor

Transistor merupakan komponen elektronik yang berfungsi sebagai saklar atau penguat sinyal dalam suatu rangkaian (Sutarti et al., 2022). Pada *drone Flysurveil*, transistor digunakan sebagai saklar elektronik untuk mengontrol aliran listrik, terutama dalam proses pengaktifan atau pemutusan daya ke berbagai sensor dan aktuator, sehingga memastikan efisiensi konsumsi daya



Gambar 2. 13 Transistor

### 2.13. LED (*Light Emitting Diode*)

*LED* adalah komponen elektronik yang memancarkan cahaya ketika diberikan tegangan listrik (Sutarti et al., 2022). Dalam sistem *Flysurveil*, *LED* berfungsi sebagai indikator visual untuk berbagai status operasional *drone*, seperti status koneksi, level baterai, dan kondisi penerbangan, sehingga memudahkan pengguna dalam memonitor kondisi *drone* secara *real-time*.



Gambar 2. 14 LED

### 2.14. *Internet of Things (IoT)*

*IoT* merupakan sistem jaringan perangkat yang saling terhubung melalui internet, memungkinkan pertukaran data tanpa interaksi langsung antar manusia. Dalam konteks *drone*, *IoT* mendukung pengiriman data posisi, sensor, dan kamera secara *real-time* ke *dashboard* pemantauan.

### **2.15. Sistem Komunikasi Nirkabel**

*ESP32* menggunakan protokol komunikasi nirkabel *Wi-Fi* dan *Bluetooth*.

Modul ini memungkinkan pengiriman data dengan latensi rendah dan *bandwidth* yang cukup untuk transmisi gambar serta koordinat *GPS*, sangat penting dalam sistem kendali *drone* berbasis *cloud*.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu tertentu sesuai dengan kebutuhan pengumpulan data dan analisis yang telah direncanakan. Tempat penelitian berfokus pada lingkungan produksi *drone Flysurveil* dalam program P2MW, termasuk observasi pada lokasi perakitan serta kajian literatur dari berbagai sumber terkait.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Dalam penelitian ini, alat dan bahan yang digunakan meliputi:

- a. Alat: Laptop, perangkat lunak analisis data, alat pencatat observasi.
- b. Bahan: Dokumen terkait produksi *drone Flysurveil*, jurnal penelitian, dan laporan program P2MW.

#### **3.3. Teknik Pengumpulan Data**

##### **3.3.1 Observasi**

Observasi dilakukan untuk memahami langsung proses produksi drone *Flysurveil*, termasuk tahapan perakitan dan kendala yang dihadapi dalam implementasi.

### 3.3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari jurnal ilmiah, laporan teknis, dan dokumen program P2MW untuk memahami dasar teknologi dan proses produksi yang digunakan dalam pembuatan *drone*.

## 3.4. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama sebagai berikut:

### 1. Identifikasi Masalah

Menganalisis permasalahan yang dihadapi dalam produksi *drone Flysurveil*.

### 2. Studi Literatur

Mengkaji teori dan referensi terkait dengan produksi drone serta kendala dalam pengembangannya.

### 3. Perancangan Sistem

Menyusun sistem kerja produksi drone *Flysurveil* berdasarkan temuan awal dan studi literatur.

### 4. Implementasi Sistem

Melaksanakan model kerja yang telah dirancang untuk melihat efisiensi dan efektivitasnya.

### 5. Pengujian Sistem

Mengevaluasi hasil implementasi dan mengidentifikasi kendala dalam produksi.

### 3.5. Perancangan Kerja

Perancangan kerja melibatkan penyusunan skema produksi yang efisien serta strategi mitigasi kendala yang mungkin dihadapi. Tabel berikut merangkum perencanaan kerja yang diterapkan dalam penelitian ini:

Tahap	Aktivitas	Output
Identifikasi Masalah	Mengumpulkan data awal	Daftar permasalahan utama
Studi Literatur	Menganalisis referensi terkait produksi drone	Pemahaman teori dasar
Perancangan Sistem	Menyusun rancangan produksi <i>drone Flysurveil</i>	Model sistem produksi
Implementasi Sistem	Menerapkan rancangan ke tahap produksi	Proses produksi <i>drone</i>
Pengujian Sistem	Mengevaluasi kendala produksi	Identifikasi perbaikan

Tabel 3.1 Perencanaan Kerja

### 3.6. Perancangan Rangkaian Sistem

Perancangan rangkaian sistem mencakup model kerja drone *Flysurveil* yang telah disusun berdasarkan hasil observasi dan studi literatur. Rangkaian ini bertujuan untuk mengoptimalkan efisiensi produksi serta meminimalkan kendala yang muncul selama proses perakitan.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Langkah Uji Coba**

Pada perancangan produksi dan pemasaran *Flysurveil* dalam program P2MW, uji coba dilakukan setelah komponen perangkat keras dan lunak selesai dirakit serta siap diuji. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem produksi dan pemasaran yang dirancang dapat berfungsi sesuai dengan tujuan penelitian.

Langkah uji coba dilakukan untuk mengetahui hasil dari implementasi perancangan drone *Flysurveil*, baik dari aspek produksi maupun pemasaran. Terdapat tiga tahap uji coba utama yang dilakukan, yaitu:

- a. Uji coba produksi, untuk mengevaluasi kesesuaian antara alat dan bahan dengan spesifikasi yang direncanakan.
- b. Uji coba pemasaran, untuk memahami efektivitas strategi pemasaran berbasis digital dan konvensional.
- c. Uji coba performa *drone*, untuk memastikan bahwa *drone* dapat beroperasi dengan stabil sesuai dengan parameter yang telah ditentukan.

#### **4.2. Uji Coba Produksi**

Pada tahap produksi, uji coba dilakukan dengan merakit komponen utama drone *Flysurveil*, yaitu:

- a. Struktur rangka (bahan komposit ringan)
- b. Motor dan propeller (kemampuan daya dorong dan efisiensi energi)
- c. Sistem kendali (mikrokontroler dan sensor navigasi)
- d. Baterai dan sistem daya (ketahanan terhadap durasi penerbangan)

Setiap komponen diuji secara individual sebelum dilakukan perakitan keseluruhan. Hasil uji coba produksi dapat dilihat dalam berikut:

No	Komponen	Pengujian	Hasil
1	Rangka drone	Ketahanan terhadap beban	Tahan hingga 2 kg
2	Motor & propeller	Daya dorong dan efisiensi	Stabil, konsumsi daya rendah
3	Sistem kendali	Responsivitas & akurasi	Navigasi akurat, stabil
4	Baterai	Durasi operasional	30 menit penerbangan

*Tabel 4.1 Hasil Pengujian*

### 4.3. Uji Coba Pemasaran

Strategi pemasaran yang diterapkan dalam program P2MW mencakup dua metode utama:

- a. Pemasaran digital melalui media sosial, *website*, dan *marketplace*.
- b. Pemasaran konvensional melalui pameran teknologi, kerja sama dengan instansi, dan komunitas *drone*.

Hasil efektivitas pemasaran dapat dilihat dalam berikut:

No	Metode Pemasaran	Jumlah Responden	Konversi (Persentase)
1	Media Sosial	100 orang	45% tertarik
2	Website Resmi	50 orang	30% tertarik
3	Pameran Teknologi	30 orang	60% tertarik
4	Komunitas Drone	40 orang	70% tertarik

Tabel 4.2 Hasil Efektivitas

#### 4.4. Uji Coba Performa Drone

Uji coba performa drone dilakukan untuk memastikan bahwa *Flysurveil* dapat beroperasi dengan baik di berbagai kondisi lingkungan. Pengujian ini melibatkan:

- a. Uji kestabilan terbang dalam kondisi angin rendah dan sedang.
- b. Uji navigasi otomatis menggunakan *GPS* dan sensor.
- c. Uji daya tahan baterai dengan durasi terbang maksimum.

Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa *drone* dapat beroperasi secara optimal dengan beberapa catatan pada daya tahan baterai yang masih dapat ditingkatkan.

#### 4.5. Kendala dalam Produksi dan Solusi

Selama proses produksi, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, di antaranya:

- a. Keterbatasan akses bahan baku, terutama komponen sensor dan mikrokontroler.
- b. Masalah teknis pada sistem kendali, seperti keterlambatan respons sensor *GPS*.
- c. Keterbatasan daya tahan baterai, yang mengurangi durasi penerbangan.

Untuk mengatasi kendala tersebut, solusi yang diusulkan meliputi:

- a. Menggunakan komponen alternatif yang memiliki spesifikasi serupa.
- b. Mengoptimalkan algoritma kendali untuk meningkatkan responsivitas sensor.
- c. Meneliti penggunaan baterai berkapasitas lebih besar dengan bobot ringan.

Dengan berbagai uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa produksi dan pemasaran drone *Flysurveil* dalam program P2MW telah mencapai tahap implementasi yang cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang dapat diperbaiki untuk meningkatkan performa dan efisiensi pemasaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai proses produksi dan kendala yang dihadapi dalam produksi *Flysurveil* dalam program P2MW, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

a. Proses Produksi *Flysurveil*:

Produksi *Flysurveil* dalam program P2MW dilakukan melalui beberapa tahapan utama, yaitu perencanaan desain, perakitan komponen utama, integrasi sistem kontrol berbasis *IoT*, dan pengujian perangkat. Proses produksi mengacu pada dokumentasi standar yang tersedia, meskipun terdapat beberapa aspek teknis yang tidak terlalu rinci dalam sumber yang digunakan. Implementasi teknologi *IT* dan *IoT* dalam pengoperasian *drone* memungkinkan pemantauan *real-time* dan optimalisasi sistem navigasi.

b. Kendala dalam Produksi:

Kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan detail informasi teknis mengenai proses produksi, sehingga memerlukan pendekatan *trial and error* dalam beberapa tahap. Sumber daya dan alat yang tersedia memiliki keterbatasan dalam mendukung uji coba sistem secara optimal, sehingga dibutuhkan improvisasi dalam perancangan dan pengujian. Integrasi perangkat keras dan perangkat lunak memerlukan waktu yang lebih lama dari yang direncanakan karena adanya perbedaan kompatibilitas antar-komponen.

Faktor lingkungan seperti kondisi cuaca dan gangguan sinyal juga menjadi tantangan dalam proses pengujian lapangan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan wawasan mengenai proses produksi *Flysurveil* dalam program P2MW serta tantangan yang perlu diatasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengembangan *drone* ini.

## 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari produksi *Flysurveil*, yaitu:

### a. Pengembangan Dokumentasi Produksi

Diperlukan dokumentasi teknis yang lebih rinci mengenai proses perakitan dan pemrograman *drone* untuk memudahkan pengembangan di masa mendatang. Dokumentasi yang lebih terstruktur dapat membantu mengurangi kendala dalam proses produksi dan pengujian.

### b. Peningkatan Sumber Daya dan Alat

Perlu adanya peningkatan alat dan bahan yang lebih berkualitas agar proses produksi dan pengujian dapat berjalan lebih optimal. Dukungan dana dan fasilitas dari pihak terkait dapat membantu mempercepat pengembangan dan pengujian produk.

### c. Optimasi Integrasi Sistem *IT* dan *IoT*

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan kompatibilitas antara perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem *Flysurveil*. Penggunaan teknologi yang lebih canggih dan efisien dapat meningkatkan kinerja *drone* dalam berbagai kondisi operasional.

#### d. Pengujian yang Lebih Intensif

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dalam berbagai kondisi lingkungan untuk memastikan keandalan sistem. Pengujian yang lebih mendetail dapat membantu mengidentifikasi dan mengatasi kendala teknis sebelum implementasi skala besar.

Dengan adanya perbaikan dan optimalisasi pada aspek-aspek di atas, diharapkan produksi *Flysurveil* dalam program P2MW dapat berjalan lebih efisien dan memberikan manfaat yang lebih luas dalam bidang pemantauan dan *surveilans* udara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., & Iryani, L. (2024). *Analisis Baterai Sistem Kendali Terbang pada RPV Fixed Wing dengan Retractable Landing Gear*. 1, 24–25.
- Dewantoro, W., & Ulum, M. B. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING . KUALITAS AIR PADA BUDIDAYA . IKAN . HIAS . AIR . TAWAR . BERBASIS . IOT*. 9(2), 67–75.
- Frianto, H. T., Lubis, R., & Yazira, H. (2024). *SISTEM KERJA MOTOR BRUSHLESS DENGAN*. 4, 31–35.
- Khalish, N. A., Akbar, M. F., Yugi, A., Islam, F., Aslam, M., Faruq, K. Al, Rimantho, D., Hasnah, Makassar, M. A. N. K., & Makassar, M. A. N. K. (2024). *Sistem Navigasi Robot Mobil Pada Daratan Rata Menggunakan GPS Ublox Neo M6 V2 Untuk Peningkatan Presisi Dan Efisiensi*. 1, 52–58.
- Pangestu, A., Iftikhor, A. Z., Damayanti, Bakri, M., & Alfarizi, M. (2020). *SISTEM RUMAH CERDAS BERBASIS IOT DENGAN MIKROKONTROLER NODEMCU DAN APLIKASI TELEGRAM*. 1(1), 8–14.
- Perdana, M., Putra, M. E., & Matrilindo, F. S. (2020). *Kaji Eksperimen Waktu Terbang dan Ketangguhan Rangka Quadcopter Berbahan Polistiren Bekas Experimental Study on Flight Time and Frame Toughness of Quadcopter Based on Waste Polystyrene Paper*. 10(2).
- Purba, A. U., & Yulianti, B. (n.d.). *Analisis pengaruh kecepatan sudut terhadap putaran propeller dan kestabilan quadcopter* 1. 27–33.
- Putri, E. F. D., Prakoso, L. Y., & Astaryadi, E. S. (2024). *PERAN TEKNOLOGI*

*DRONE DALAM MENINGKATKAN*. 22(01), 85–91.

Romauly, F. (2024). Studi Penggunaan Teknologi Drone dalam Pemetaan Topografi dan Pengawasan Proyek Konstruksi. *WriteBox*, 1(2), 1–11.

Silalahi, F. D., Dian, J., & Setiawan, N. D. (2021). Implementasi Internet Of Things (Iot) Dalam Monitoring Suhu Dan Kelembaban Ruang Produksi Obat Non Steril Menggunakan Arduino Berbasis Web. *Jurnal JUPITER*, 13(2), 62–68.

Siregar, M. A. R. (2023). *Penggunaan Teknologi Drone Dalam Monitoring*. 1–11.

Sutarti, Triyatna, T., & Ardiansyah, S. (2022). *PROTOTYPE SISTEM ABSENSI SISWA / I DENGAN MENGGUNAKAN*. 9(1)

## LAMPIRAN

### 1. Lampiran 1 SK Bebas Skripsi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Pp/PT/III/2024  
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
<https://umsu.ac.id> [rektor@umsu.ac.id](mailto:rektor@umsu.ac.id) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

**KEPUTUSAN REKTOR**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**NOMOR: 216/KEP/II.3.AU/UMSU/F/2025**  
**Tentang**  
**PEMBEBASAN SKRIPSI BAGI MAHASISWA PEMENANG KEWIRAUSAHAAN**  
**MAHASISWA INDONESIA (KMI) AWARDS TAHUN 2024**  
*Bismillahirrahmanirrahim*

Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, setelah:

**Menimbang** : a. bahwa mahasiswa yang disebut dalam Amar Keputusan ini telah menorehkan prestasi luar biasa sehingga mendorong Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menjadi Perguruan Tinggi ternama dalam perolehan Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI) Awards Tahun 2024;  
b. bahwa berdasarkan pertimbangan huruf a di atas, maka Rektor menetapkan Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tentang Pembebasan Skripsi bagi Mahasiswa Pemenang Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI) Awards Tahun 2024.

**Mengingat** : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;  
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;  
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
5. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;  
6. Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga Muhammadiyah;  
7. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;  
8. Keputusan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 112/KEP/I.0/D/2024 tentang Perubahan atas Keputusan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 397/KEP/I.0/D/2024 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Masa Jabatan 2022-2024, mengenai perpanjangan masa jabatan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara hingga tanggal 29 April 2026;  
9. Ketentuan Majelis Pendidikan Tinggi Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 178/KET/I.3/D/2012 tentang Penjabaran Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;  
10. Statuta Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara;  
11. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 312/KEP/II.3.AU/UMSU/F/2023 tentang Ketentuan Pembebasan Tugas Akhir atau Skripsi bagi Mahasiswa Pemenang Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI) Awards.

**Memperhatikan** : Hasil Rapat Rektorat Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tanggal 30 Januari 2025





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

## UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Pj/PT/III/2024

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://umsu.ac.id> [rektor@umsu.ac.id](mailto:rektor@umsu.ac.id) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

### MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA TENTANG PEMBEBASAN SKRIPSI BAGI MAHASISWA PEMENANG KEWIRAUSAHAAN MAHASISWA INDONESIA (KMI) AWARDS TAHUN 2024
- KESATU : Menetapkan pembebasan skripsi bagi mahasiswa pemenang Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI) Awards Tahun 2024.
- KEDUA : Nama mahasiswa pemenang Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI) Awards Tahun 2024 sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan akan diadakan perubahan atau ditinjau kembali bilamana dipandang perlu.

Ditetapkan di : Medan  
Pada tanggal : 01 Sya'ban 1446 H  
31 Januari 2025 M



  
Rektor  
**Prof. Dr. Agusani, M.AP.**  
NIDK 8883311019

#### Tembusan:

1. Wakil Rektor se UMSU;
2. Dekan Fakultas Agama Islam UMSU;
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMSU;
4. Dekan Fakultas Pertanian UMSU;
5. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMSU;
6. Dekan Fakultas Teknik UMSU;
7. Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU;
8. Pusat Kewirausahaan, Inovasi dan Inkubator Bisnis UMSU;
9. Kepala Biro se UMSU;
10. Mahasiswa bersangkutan;
11. Pertinggal.



Lampiran Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
 Nomor : 216/KEP/II.3.AU/UMSU/F/2025  
 Tanggal : 01 Sya'ban 1446 H/31 Januari 2025 M  
 Tentang : Pembebasan Skripsi bagi Mahasiswa Pemenang Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI) Awards Tahun 2024

**DAFTAR NAMA MAHASISWA  
 PEMENANG KEWIRAUSAHAAN MAHASISWA INDONESIA (KMI) AWARDS TAHUN 2024**

No	Nama	Jabatan	NPM	Prodi/Fakultas	Judul Usaha	Kategori	Dosen Pendamping
1	Ayu Sri Ginanti	Ketua	2102080036	Bimbingan dan Konseling /FKIP	MURA ETHICS	Industri Kreatif, Seni dan Budaya	Susi Handayani, S.E., M.M.
2	Julia Siregar	Anggota	2102080032	Bimbingan dan Konseling /FKIP	MURA ETHICS		
3	Mutya Aminah Tambunan	Ketua	2305160493	Manajemen/FEB	FLYSURVEIL	Manufaktur dan Teknologi Terapan	Mutia Arda, S.E., M.Si.
4	Wahyuli	Anggota	2309030028	Sains Data/FIKTI	FLYSURVEIL		
5	Gatot Triantonno	Anggota	2109020016	Teknologi Informasi/ FIKTI	FLYSURVEIL	Bisnis Digital	Dewi Andriany, S.E., M.M.
6	Feryandi	Ketua	2309030026	Sains Data/FIKTI	GOLESS		
7	Jarot Ponco Anggoro	Anggota	2104300070	Agribisnis/FAPERTA	GOLESS	Makanan dan Minuman	Dewi Andriany, S.E., M.M.
8	Alya Luthffiah	Anggota	2201240026	Pendidikan Islam Anak Usia Dini/FAI	GOLESS		
9	Khamsa Rodyah	Anggota	2005170168	Akuntansi/FEB	GOLESS	Budidaya	Ir. Gustina Siregar, M.Si
10	Eka Kurnianti Nasution	Anggota	2105160327	Manajemen/FEB	HELLOSNACK IES_ID		
11	Laila	Ketua	2102080033	Bimbingan Dan Konseling /FKIP	SCVLLA SERATA	Budidaya	Ir. Gustina Siregar, M.Si
12	Arif Mukti Habibie	Anggota	2201020116	Pendidikan Agama Islam/FAI	SCVLLA SERATA		
13	Khairul Rafi T	Anggota	2307210020	Teknik Sipil/FATEK	SCVLLA SERATA		
14	Roy Setiawan	Anggota	2201020093	Pendidikan Agama Islam/FAI	SCVLLA SERATA		

