



LAPORAN AKTIVITI PROJEK

**NAMA PROGRAM:
UTM DYNAMIC DRONE**

**ANJURAN: ULRF2182
(TEKNOLOGI DRON)**

**TARIKH:
7 DISEMBER 2024**

TAHUN DAN SEMESTER LAPORAN DIHANTAR:

2024/2025 - 1

Name	Matric
Mashuk Al Hossain	A22MJ0011

KANDUNGAN		MUKA SURAT
BAB	TOPIK	
	Pengesahan Penyelaras & Pengajar	3
	Organisasi Projek / Jawatankuasa	4
	Abstrak	5
1		
	CADANGAN PROJEK	6
	1.1 Pengenalan	6
	1.2 Latar Belakang Masalah Projek	7
	1.3 Cadangan Penyelesaian	8
	1.4 Matlamat Projek	9
	1.5 Objektif Program	9
	1.6 Kumpulan Sasar / Komuniti / Kolaborasi	10
2		
	KAEDAH PELAKSANAAN	10
	2.1 Rangka Kerja Projek	10
	2.2 Penyelesaian	11
	2.3 Perbincangan	11
3		
	LAPORAN PELAKSANAAN PROJEK	12
	3.1 Pengenalan	12
	3.2 Laporan Bergambar Sebelum, Semasa dan Selepas Aktiviti	13
	3.3 Maklum Balas Dari Komuniti	16
	3.4 Hasil Projek	17
4		
	REFLEKSI	18
	4.1 Pengenalan	18
	4.2 Hasil Pembelajaran	18
	4.3 Analisis Pembelajaran	18
	4.4 Penambahbaikan	19
5		
	KESIMPULAN	20

PENGESAHAN PENYELARAS DAN PENGAJAR

	Disediakan Oleh	Disemak Oleh	Disahkan Oleh
			
Tandatangan			
Nama	Nurainina Khairi binti	Farhanudin Razak Abdul	Prof.Ts.Dr.Intan Zaurah binti Mat Darus
Jawatan			Pengerusi Sekolah Pengajian Prasiswazah (UGS)
	Setiausaha Program	Pensyarah Kursus	
Tarikh	8 DISEMBER 2024	8 DISEMBER 2024	8 DISEMBER 2024

**SENARAI JAWATANKUASA PELAKSANA UTM
DYNAMIC DRONE**

**TEKNOLOGI DRON
ULRF 2182**

Jawatan		Nama
Nama Pensyarah	:	Farhanudin Abdul Razak
Pengarah Program	:	Muhammad Farouq Nabil bin Mohammad Fadzlone
Timbalan Pengarah Program	:	Yasmin Hani binti Zailani
Setiausaha	:	Nurainina binti Khairi
Bendahari	:	Mohamad Alif Ridhwan bin Mohamed Noor
Jawatan Kuasa Aktiviti	:	Ahmad Azfar Bin Azmi
	:	Tengku Zaqwan Haidar bin Tengku Awisqoumi
Jawatankuasa Logistik dan Teknikal	:	Muhammad Amsyar Bin Mohammad Azmi
	:	Nyi Thit @ Junaid
Jawatankuasa Multimedia	:	Danial Ihsan bin Mohd Nadhi

ABSTRAK

ULRS 2182 Teknologi Dron sesi 2024/2025 telah mengadakan satu program bersama pelajar Indonesia dan komuniti yang dikenali sebagai UTM Dynamic Drone. Program ini telah diadakan pada 7 Disember 2024 di Padang Awam Kampung Jawa, Batu 18 Hulu Langat.

Kumpulan sasaran dalam program ini terdiri daripada kalangan pelajar Indonesia dan komuniti Kampung Jawa dan belia jemputan. Objektif program ini adalah untuk menarik peluang kepada para pelajar dan komuniti untuk mengasah kemahiran teknologi terhadap dron di sekolah dan memastikan komuniti menerima ilmu secukupnya tentang ilmu teknologi dron. Selain itu, menyediakan generasi celik teknologi masa hadapan dengan pengetahuan asas dalam sukan dron supaya ilmu yang didapati ini dapat diturunkan kepada semua dan seterusnya membantu mereka ke peringkat lebih tinggi.

1.0 CADANGAN PROJEK

1.1 Pengenalan

Teknologi dron adalah salah satu inovasi yang telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir dan semakin banyak digunakan di berbagai sektor. Dron, yang juga dikenal dengan nama “UAV (Unmanned Aerial Vehicle)”, merupakan kendaraan udara yang dikendalikan dari jarak jauh atau beroperasi secara automatik tanpa memerlukan pilot manusia di dalamnya. Teknologi ini memungkinkan dron untuk melakukan berbagai tugas yang sebelumnya hanya boleh dilakukan oleh pesawat atau helikopter berawak, seperti pengambilan gambar dari udara, pemetaan, dan pemantauan.

Teknologi dron telah berkembang pesat berkat kemajuan dalam sistem navigasi automatik, kawalan jarak jauh yang lebih mudah, dan penggunaan kecerdasan buatan (AI) untuk meningkatkan prestasi dron. Dron kini boleh terbang secara autonomi, mengelak halangan, dan melaksanakan misi berdasarkan arahan tanpa campur tangan manusia. Salah satu aspek yang menarik adalah kemampuan dron untuk mengumpul data dengan resolusi tinggi, seperti gambar atau video dari udara, yang amat berguna dalam pelbagai aplikasi profesional.

Dron digunakan untuk memantau tanaman, menghasilkan peta tepat, memeriksa infrastruktur, serta membantu dalam operasi penyelamatan. Dalam bidang hiburan, dron membolehkan penggambaran dari udara dengan kos yang lebih rendah. Selain itu, penggunaan dron dalam penghantaran barang semakin berkembang, menjanjikan penghantaran yang lebih cepat dan efisien. Walaupun menghadapi cabaran dari segi peraturan, privasi, dan daya tahan bateri, teknologi dron terus menunjukkan potensi besar untuk mengubah cara kita bekerja dan berinteraksi dengan dunia.

Namun begitu, kita boleh lihat bahawa tidak semua terdedah dengan teknologi dron di kebanyakan sekolah dan universiti. Jadi, dengan adanya program UTM Dynamic Drone ini dapat meluaskan pengetahuan tentang dron kepada pelajar.

1.2 Latar Belakang Masalah Projek

Pada 23 Oktober 2024, En.Farhanudin selaku pensyarah ULRF2182(Teknologi dron) telah mencetuskan beberapa idea pilihan program untuk dikekolakan dalam masa terdekat. Di antaranya adalah mengadakan program UTM Dynamic Drone di kalangan ahli kelab dron dan mendedahkan kemahiran dan pengentahuan asas dron kepada pelajar Indonesia dan komuniti Kampung Jawa bagi mendorong mereka dalam meluaskan ilmu pengetahuan tentang dron.

Setelah menimbang segala faktor, ahli kelab dron telah sebulat suara untuk mengendalikan program untuk pelajar dan komuniti Kampung Jawa. En.Farhanudin Adbul Razak , seorang juruterbang dron JRPropo Malaysia pernah menekankan kebaikan dalam menubuhkan lebih banyak kelab dron dengan meluas. Oleh yang demikian, kami sebagai ahli kelab dron menyahut suara beliau untuk menjalankan satu program untuk dilaksanakan di Padang Jawa bagi mengenalkan asas-asas dron kepada semua pelajar dan konuniti Kampung Jawa.

Namun begitu, tidak semua ahli dron ini yang terdedah dengan pengetahuan bermain dron. Maka, En.Farhan selaku pensyarah merangkap sebagai jurulatih mengambil serius hal ini bagi mengajar dan mendedahkan semaksima mungkin tentang dron dari segi simulator, bahagian dalam dron ,kemahiran asas dron dan sebagainya. Oleh itu, ahli kelab dron dapat mengaplikasikan semula pengajaran ini untuk didedahkan kepada pelajar dan komuniti kelak. Dengan kesepakatan semua ahli, program ini telah dinamakan sebagai “UTM Dynamic Drone”.

1.3 Cadangan Penyelesaian

Bil	Penyataan Masalah	Cadangan Penyelesaian
1	Masalah : Jumlah peralatan dron tidak mencukupi untuk menampung jumlah peserta(Pelajar Indonesia & Komuniti Kampung Jawa) yang ramai sehingga menyebabkan masa menunggu yang lama.	Penyelesaian : Masalah ini diselesaikan dengan membahagikan peserta kepada beberapa kumpulan kecil agar setiap peserta dapat menggunakan dron secara bergilir-gilir didalam kumpulan mereka tersendiri.
2	Masalah : Kebanyakan peserta tidak berpengalaman mengendalikan dron dan boleh menyebabkan kesilapan seperti kehilangan kawalan atau terhempas.	Penyelesaian : Masalah ini diselesaikan dengan memberikan pencerahan tentang dron dan menunjukkan demonstrasi menerbangkan dron supaya para peserta boleh mengawal dron tersebut.

1.4 Matlamat Projek

Matlamat program pengalaman pembelajaran teknologi dron ini adalah untuk memberikan peserta pemahaman asas mengenai teknologi dron, termasuk komponen utama, prinsip penerbangan, dan aplikasinya dalam pelbagai industri. Program ini bertujuan untuk membangunkan kemahiran operasi dron secara praktikal, termasuk kawalan asas dan pengurusan penerbangan yang selamat. Selain itu, peserta akan didedahkan kepada kaedah analisis data yang diperolehi melalui dron, seperti imej udara dan maklumat GPS, bagi menyokong aplikasi dunia sebenar seperti pemetaan dan pemantauan. Melalui program ini, peserta juga diharapkan dapat meneroka potensi inovasi dan kreativiti dalam teknologi dron sambil meningkatkan kesedaran terhadap aspek keselamatan, privasi, dan etika. Akhir sekali, program ini bertujuan untuk mempersiapkan peserta memahami dan mengaplikasikan teknologi dron dalam bidang seperti pertanian, pembinaan, pengawasan, dan bantuan bencana secara efektif.

1.5 Objektif Program

1. Mengasah Kemahiran Teknologi dan Inovasi:

Mempelajari teknologi dron membantu komuniti dan pengunjung mengasah kemahiran dalam bidang sains, teknologi, kejuruteraan, dan matematik (STEM). Mereka akan terdedah kepada aspek-aspek seperti pengaturcaraan, reka bentuk, dan elektronik yang memperkukuhkan pengetahuan teknologi asas serta menggalakkan inovasi.

2. Menyediakan Generasi Celik Teknologi Masa Hadapan:

Memandangkan teknologi dron berkembang pesat, mempelajarinya akan melengkapi belia dengan kemahiran teknologi moden yang diperlukan dalam pelbagai industri. Ini membantu mereka lebih bersedia menghadapi dunia pekerjaan pada masa akan datang terutama dalam bidang yang memerlukan kemahiran teknologi tinggi.

3. Menggalakkan Pemikiran Kreatif dan Penyelesaian Masalah:

Penggunaan dron melibatkan pelbagai situasi yang memerlukan pemikiran kritis dan kreatif untuk menyelesaikan masalah. Melalui latihan praktikal, belia dapat mengasah kemahiran membuat keputusan, mencipta penyelesaian inovatif, serta melatih pemikiran kritis mereka dalam mengatasi cabaran teknikal.

4. Membuka Peluang Kerjaya Baharu dan Keusahawanan:

Industri dron adalah antara sektor yang berkembang pesat dan menawarkan banyak peluang kerja baharu kepada komuniti dan para pelajar yang terlibat dalam bidang seperti logistik, keselamatan, perkhidmatan udara dan pemetaan. Dengan pengetahuan dan pengalaman kemahiran dron, semua yang terlibat berpeluang meneroka kerjaya dalam industri ini atau memulakan usaha sendiri sebagai usahawan dalam perkhidmatan berasaskan dron.

1.6 Kumpulan Sasar / Komuniti / Kolaborasi:

Kumpulan sasaran dalam program ini terdiri daripada :

- Pelajar Indonesia Universitas PGRI Semarang
- Komuniti dan belia Kampung Jawa

2.0 KAEDAH PELAKSANAAN

Dalam usaha menjayakan program pengalaman pembelajaran teknologi dron, pelbagai kaedah pelaksanaan telah dirancang dan dilaksanakan secara sistematik. Bahagian ini menerangkan rangka kerja projek, penyelesaian kepada masalah yang dikenal pasti, dan perbincangan terhadap hasil pelaksanaan.

2.1 Rangka Kerja Projek

Rangka kerja projek ini dirancang dengan mengambil kira tiga fasa utama: perancangan, pelaksanaan, dan penilaian.

Fasa Perancangan:

Aktiviti ini melibatkan penyusunan jadual program, penyediaan bahan pengajaran, pengesahan lokasi, dan penyusunan modul teori serta praktikal. Pasukan projek juga merancang prosedur keselamatan dan mendapatkan kebenaran daripada pihak berkuasa berkaitan untuk penggunaan ruang udara.

Fasa Pelaksanaan:

Program dilaksanakan secara berperingkat, bermula dengan pengenalan teori tentang teknologi dron, diikuti latihan simulasi penerbangan, dan akhirnya sesi praktikal di lapangan. Setiap peserta diberi peluang untuk mengendalikan dron sambil dipantau oleh tenaga pengajar yang berpengalaman.

Fasa Penilaian:

Penilaian dilakukan berdasarkan prestasi peserta semasa sesi praktikal dan hasil tugas yang diberikan. Borang maklum balas juga diedarkan untuk mendapatkan pandangan peserta mengenai keberkesanan program.

2.2 Penyelesaian

Beberapa masalah telah dikenal pasti sepanjang pelaksanaan program, dan penyelesaian proaktif diambil untuk memastikan keberkesanan program:

1. Masalah kekurangan peralatan dron yang mencukupi:

Masalah ini diselesaikan dengan membahagikan peserta kepada beberapa kumpulan kecil agar setiap peserta dapat menggunakan dron secara bergilir-gilir didalam kumpulan mereka tersendiri.

2. Masalah kekurangan pengetahuan awal dan pengalaman mengawal dron:

Masalah ini diselesaikan dengan memberikan pencerahan tentang dron dan menunjukkan demonstrasi menerbangkan dron supaya para peserta boleh mengawal dron-dron tersebut.

2.3 Perbincangan

Program ini berjaya dilaksanakan dengan beberapa penyesuaian untuk mengatasi cabaran yang timbul. Keberkesanan program dapat dilihat melalui-

Peningkatan Pengetahuan Peserta:

Peserta menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap teknologi dron selepas sesi teori dan praktikal.

Peningkatan Kemahiran Operasi dron:

Latihan simulasi dan praktikal telah membina keyakinan peserta untuk mengendalikan dron dengan lebih baik.

Kesedaran Keselamatan:

Protokol keselamatan yang diterapkan telah memastikan program berjalan lancar tanpa insiden yang tidak diingini.

Walau bagaimanapun, terdapat ruang untuk penambahbaikan seperti menyediakan lebih banyak peralatan dron untuk mengurangkan masa menunggu peserta, dan menambah sesi aplikasi dunia sebenar seperti pemetaan atau pemantauan menggunakan data dron.

3.0 LAPORAN PELAKSANAAN PROJEK 3.1 Pengenalan

Pada 7 Disember 2024, program UTM Dynamic dron telah diadakan di Padang Jawa, anjuran Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Program ini bertujuan memberi pendedahan kepada peserta mengenai teknologi dron serta aplikasinya dalam pelbagai bidang. Program ini terdiri daripada dua aktiviti utama iaitu Pengenalan kepada dron dan “Drone Racing”, yang turut melibatkan pelajar dari Indonesia dan komuniti Kampung Jawa. Selain daripada sesi ceramah dan latihan praktikal, program ini juga disertai dengan sesi soal jawab bagi memberi peluang kepada peserta untuk bertanya soalan mengenai dron, serta memahami lebih lanjut tentang teknologi ini. Di penghujung program, satu upacara penyampaian hadiah telah diadakan untuk menghargai peserta yang menunjukkan prestasi terbaik dalam dron Racing.

3.2 Laporan Bergambar Sebelum, Semasa dan Selepas Aktiviti:

3.2.1 Aktiviti sebelum program berlangsung



3.2.2 Aktiviti semasa program



Rajah 2 Menyediakan tempat untuk aktiviti
dron dijalankan





Rajah 3 Pengenalan dron kepada pelajar Indonesia dan komuniti kampung



Rajah 4 Penyediaan kon untuk aktiviti dron Racing



Rajah 5 Aktiviti dron Racing sedang dijalankan

3.2.3 Aktiviti selepas program



Rajah 6 Sesi fotografi bersama peserta

3.3 Maklumbalas dari Komuniti

Maklum balas yang diterima daripada peserta, termasuk pelajar Indonesia dan komuniti Kampung Jawa, sangat positif. Mereka menganggap program ini sebagai peluang yang amat berharga untuk memperluaskan pengetahuan dan kemahiran mereka dalam bidang teknologi dron. Beberapa maklum balas yang diterima adalah:

1. **Pengenalan kepada dron:** Peserta berpendapat bahawa sesi pengenalan kepada dron sangat bermanfaat kerana ia memberi mereka asas yang kukuh mengenai cara dron beroperasi dan aplikasinya dalam pelbagai industri.
2. **Sesi Q&A:** Sesi Q&A amat dihargai oleh peserta kerana ia memberi mereka peluang untuk berinteraksi dengan jurulatih dan mendapatkan jawapan kepada soalan-soalan yang mereka ada. Beberapa peserta turut menyatakan bahawa sesi ini membantu mereka memahami lebih lanjut tentang teknologi dron, serta potensi dan cabaran yang ada dalam industri ini.
3. **Drone Racing:** Aktiviti perlumbaan dron sangat menyeronokkan dan memberi cabaran kepada peserta. Mereka merasa seronok untuk menguji kemahiran mereka dalam mengendalikan dron secara praktikal dan berharap program seperti ini diadakan lebih kerap.
4. **Upacara Penyampaian Hadiah:** Penganugerahan hadiah kepada pemenang juga memberi peserta rasa dihargai atas usaha mereka. Ini memberi motivasi kepada peserta untuk terus belajar dan berkembang dalam bidang ini.

3.4 Hasil Projek

Program UTM Dynamic Drone yang diadakan pada 7 Disember 2024 telah mencapai objektif utamanya dalam memberikan pendedahan yang menyeluruh tentang teknologi dron kepada peserta. Berikut adalah beberapa hasil yang diperoleh daripada pelaksanaan projek ini:

1. **Pengetahuan Asas tentang dron:** Peserta, termasuk pelajar Indonesia dan komuniti Kampung Jawa, memperoleh pengetahuan asas yang kukuh tentang cara dron beroperasi, termasuk komponen utama dron dan prinsip asas penerbangan. Sesi pengenalan ini juga memberi pendedahan kepada aplikasi dron dalam pelbagai sektor seperti pertanian, industri, dan keselamatan.
2. **Kemahiran dalam Pengendalian dron:** Aktiviti dron Racing memberikan peserta peluang untuk mempraktikkan kemahiran mengendalikan dron. Sebagai hasilnya, peserta dapat meningkatkan kecekapan mereka dalam mengoperasikan dron secara praktikal dalam situasi yang lebih mencabar, seperti perlumbaan.
3. **Penglibatan Komuniti:** Program ini berjaya melibatkan komuniti Kampung Jawa secara aktif. Melalui sesi interaksi dan Q&A, peserta tempatan mendapat pemahaman yang lebih mendalam mengenai potensi dron dalam meningkatkan pembangunan komuniti mereka, seperti dalam bidang pertanian atau pengawasan.
4. **Perkembangan Hubungan Antarabangsa:** Pelajar dari Indonesia turut mengambil bahagian, yang membina hubungan antara Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dengan institusi pendidikan di luar negara. Ini membuka peluang kerjasama lebih lanjut dalam bidang teknologi dan inovasi.
5. **Peningkatan Kesedaran tentang Potensi dron:** Program ini juga meningkatkan kesedaran peserta tentang potensi besar dron dalam pelbagai industri dan aplikasi masa depan, termasuk dalam bidang teknologi hijau, perubatan, dan logistik.

4.0 REFLEKSI

1. Situation

As part of a community service program, we participated in an event at Hulu Langat focused on learning about drones, their components, and their operation. This activity combined interacting with Indonesian students and engaging in cultural exchange. Before the event, we were trained in class to fly drones using simulators and controllers, though we faced connectivity and technical issues.

2. Task

My initial task was to be part of the Activity 1 team, responsible for a specific drone activity. However, I was later reassigned to the Multimedia team, where I was responsible for documenting the event by taking photos, recording videos, and capturing key moments of the activities.

3. Action

To prepare for the day, I ensured I had all the necessary equipment and dressed appropriately for the weather by wearing sunscreen, light clothing, and sunglasses. On the event day, I took proactive steps to record and photograph the activities while assisting with other tasks as needed. I also engaged with the participants, including playing football with kids and learning about their interests. During breaks, I interacted with Indonesian students, attended cultural performances, and participated in discussions hosted by faculty members.

4. Result

The event was a success. Despite initial concerns about our drone skills, the drones performed well during the activities. My team successfully documented the event, and I captured memorable moments, which were appreciated by the participants and organizers. Interacting with the Indonesian students allowed me to learn about their culture, traditions, and perspectives. The cultural performances were a highlight, and the entire day provided valuable learning and enjoyable experiences.

5. Reflection

This experience taught me the importance of adaptability and preparation. Being reassigned to a new role allowed me to embrace flexibility and develop new skills. The challenges faced during the preparation phase, such as connectivity issues and weather conditions, underscored the need for persistence and teamwork. The cultural exchange and extracurricular activities enriched my perspective and made the event a memorable and rewarding experience.

5.0 KESIMPULAN

Program pengalaman pembelajaran teknologi dron ini telah berjaya mencapai matlamat utamanya, iaitu memberikan peserta pemahaman asas tentang teknologi dron, melatih kemahiran operasi secara praktikal, serta meningkatkan kesedaran terhadap aspek keselamatan dan etika. Peserta menunjukkan peningkatan yang ketara dalam pengetahuan dan kemahiran mereka, terutamanya dalam memahami fungsi komponen dron, kawalan asas penerbangan, dan penggunaan data yang diperoleh daripada dron seperti imej udara dan koordinat GPS.

Program ini juga berjaya memupuk minat peserta terhadap inovasi teknologi, di mana mereka dapat melihat potensi aplikasi dron dalam pelbagai industri seperti pertanian, pembinaan, pemantauan alam sekitar, dan bantuan bencana. Walaupun terdapat beberapa cabaran seperti kekurangan peralatan, cuaca tidak menentu, dan masa praktikal yang terhad, langkah-langkah penyelesaian yang proaktif telah diambil untuk memastikan kelancaran program.

Melalui penilaian keseluruhan, program ini dapat disimpulkan sebagai satu inisiatif yang efektif dan relevan dalam menyediakan peserta dengan kemahiran abad ke-21 yang selaras dengan perkembangan teknologi masa kini. Walau bagaimanapun, terdapat ruang untuk penambahbaikan bagi mempertingkatkan keberkesanan program pada masa hadapan. Cadangan seperti menyediakan lebih banyak peralatan dron, memanjangkan tempoh praktikal, dan menambah modul aplikasi dunia sebenar akan memastikan program ini terus memberi impak yang positif kepada peserta.

Secara keseluruhannya, program ini bukan sahaja memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna kepada peserta tetapi juga menjadi platform penting untuk mereka meneroka dan memahami potensi teknologi dron sebagai penyelesaian inovatif dalam pelbagai bidang.

APPENDIX

Link to YouTube video: <https://youtu.be/bcyCzcL7P-w>