



SOSIALISASI PENGGUNAAN DRONE UNTUK KEGIATAN SURVEI PEMETAAN WILAYAH

Raafi Widyaputra Yulianyaha¹⁾; Dayu Ariesta Kirana Sari²⁾; Surya Kurniawan³⁾; Wa Ode Nurhaidar⁴⁾; Ghefra Rizkan Gaffara⁵⁾; Christian Dwi Putra Widjaya⁶⁾; Debby Syafriyandi⁷⁾

^{1)*} raafi.widyaputra@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

²⁾ dayu@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

³⁾ surya.kurniawan@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

⁴⁾ ode.nurhaidar@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

⁵⁾ ghefra@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

⁶⁾ christian.dwi@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

⁷⁾ debby.syafriyandi@esaunggul.ac.id, Universitas Esa Unggul

* untuk penulis korespondensi

Abstract

This Community Service (PKM) activity aims to introduce the use of drones in area mapping survey activities to engineering students of Esa Unggul University. The purpose of this PKM is so that students can learn the use of drones for area mapping survey activities. Implementing this PKM provides an introduction to drones and the data collection process. The result of this evaluation of PKM is the distribution of questionnaires to determine participants' responses to the presentation of the material. Questionnaire data showed student participants who were familiar with drones at 93%, the process or method of drone data collection at 82%, and types of regional mapping surveys at 93%. On average, the percentage of the three questions has reached 89% correct answers and 11% wrong answers. Then, the last question is related to the benefits where all participants feel the benefits of this socialization, and the participants are interested in being able to explore the use of drones further, resulting in all participants being interested in exploring the use of drones. Thus, socialization activities as an obligation of the Tri Dharma lecturers have run effectively.

Keywords: Area Mapping, Drone Training, Survey.

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengenalkan penggunaan drone dalam kegiatan survei pemetaan wilayah kepada mahasiswa teknik Universitas Esa Unggul. Tujuan dari PKM ini agar mahasiswa dapat mengenal penggunaan drone untuk kegiatan survei pemetaan wilayah. Metode pelaksanaan PKM ini adalah pemberian materi terdiri dari pengenalan, cara penggunaan drone, dan proses pengambilan data. Hasil evaluasi dari PKM ini adalah dengan penyebaran kuesioner untuk mengetahui tanggapan peserta atas pemaparan materi. Data kuesioner menunjukkan peserta mahasiswa yang sudah mengenal terkait drone dengan persentase sebesar 93%, proses atau cara pengambilan data drone sebesar 82%, dan jenis-jenis survei pemetaan wilayah 93%. Rata-rata persentase dari ketiga pertanyaan sudah mencapai 89% jawaban benar dan 11% jawaban salah. Kemudian pertanyaan terakhir yaitu terkait manfaat yangmana peserta seluruhnya merasakan manfaat dari sosialisasi ini dan minat peserta tertarik untuk dapat mendalami lebih lanjut penggunaan drone menghasilkan seluruh peserta berminat untuk mendalami penggunaan drone. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi sebagai kewajiban Tri Dharma dosen dapat dikatakan sudah berjalan secara efektif.

Kata Kunci: Pelatihan Drone, Pemetaan Wilayah, Survei.

PENDAHULUAN

Tri Dharma Perguruan Tinggi adalah kewajiban bagi seorang dosen/akademisi yang meliputi kewajiban Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Salah satu kewajiban tersebut yaitu melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat, dalam hal ini dilaksanakan dengan kepedulian setiap lembaga ataupun institusi yang bergerak di bidang Pendidikan (Qurohman et al., 2019).

Drone adalah wahana yang dilengkapi dengan sistem pengendali terbang melalui gelombang, navigasi / *Ground Positioning System* (GPS) dan elektronik kontrol penerbangan sehingga mampu terbang sesuai perencanaan terbang (*autopilot*). Drone ini mampu untuk melakukan pelacakan posisi dan orientasi dari sensor yang diimplementasikan dalam sistem lokal atau koordinat global (Eisenbeiss et al., 2009). Melalui drone, skala kedetailan data



menjadi sangat tinggi dan proses pengumpulan datanya menjadi lebih mudah (Zarco-Tejada et al., 2014). Drone merupakan jenis pesawat tanpa pilot yang dikendalikan secara otomatis melalui program komputer yang dirancang (Emirul, 2016). Penggunaan drone sekarang lebih banyak tidak hanya militer saja, aplikasi drone untuk pertanian (Candiago et al., 2015), aplikasi drone untuk tanah langsor (Feng et al., 2015), aplikasi drone untuk tutupan lahan (Hassan et al., 2011).

Penggunaan drone sudah mulai meningkat untuk digunakan di berbagai bidang pekerjaan, seperti pengambilan foto dan video dalam fotografi, untuk akses ke daerah terisolir dalam penanganan bencana, untuk mengumpulkan informasi mengenai kondisi lalu lintas, pertanian militer, serta konstruksi (Adi et al., 2021). Kegiatan PKM sosialisasi penggunaan drone untuk survei juga pernah dilakukan untuk survei pemetaan pada bidang jalur perkeretaapian (Adi et al., 2021). Dalam bidang survei pemetaan, yang dihasilkan oleh data drone adalah selisih volume perangkat lunak dari volume sebenarnya pada perhitungan volume *stockpile* dibandingkan dengan hasil pengukuran menggunakan *total station* (Arango & Morales, 2015). Sebagaimana teknologi di bidang lainnya, teknologi pemetaan semakin berkembang pesat pada penghujung abad ke-20 ini. Pesatnya perkembangan teknologi pemetaan terutama pada peralatan yang digunakan, dan perkembangan peralatan ini tentu saja diikuti oleh perkembangan metode walaupun prinsip dasarnya masih sama (Rochmadi, 1993).

Pemanfaatan drone lainnya antara lain monitoring tata ruang kota, melihat kawasan hutan, perhitungan jumlah pokok tanaman, identifikasi perubahan lingkungan, konstruksi bangunan, industri, pemetaan perikanan, lahan, kehutanan, hingga pemetaan batas wilayah administrasi daerah/kota (Suciani & Rahmadi, 2019)

METODE

Pelaksanaan PKM bertempat di kampus Universitas Esa Unggul dan diikuti oleh 90 peserta dari berbagai Program Studi (Prodi) di Fakultas Teknik yaitu, Prodi Industri, Perencanaan Wilayah Kota, Survei dan Pemetaan, dan Rekayasa Sipil. Metode pertama yang dilakukan adalah presentasi awal pengenalan drone oleh pembicara dari AIES (Artificial Intelligence Engineering & Surveillance) seperti pada Gambar 1 berikut ini.

Gambar 1. Proses Pengenalan Drone



Setelah tahap pengenalan drone dan penjelasan mekanisme cara kerja drone, dilakukanlah sesi diskusi tanya jawab dan proses evaluasi kegiatan. Evaluasi hasil kegiatan dilakukan berdasarkan data kuantitatif berdasarkan tanggapan terhadap formulir survei kuesioner yang diberikan kepada seluruh peserta setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Penyusunan formulir evaluasi didasarkan pada materi yang diberikan pada kegiatan sosialisasi.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PKM dengan jenis kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan dengan kegiatan pemaparan materi antara lain bagaimana cara menerbangkan drone dengan baik, cara pengurusan izin terbang drone di Indonesia karena regulasi dan administrasi di Indonesia tergolong yang tidak mudah didapatkan dibandingkan di Singapura, kemudian cara mendapatkan sertifikat kompetensi apabila mengikuti program AIES, lisensi operator drone dan program lainnya di dalam AIES yang ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.

Gambar 2. Pemaparan Materi oleh AIES



Setelah proses penyampaian materi, para peserta menjawab beberapa pertanyaan dalam bentuk evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan formulir kuesioner untuk mengidentifikasi antusias peserta terhadap materi yang telah diberikan seperti pengetahuan tentang drone, proses pengambilan data drone, dan jenis-jenis hasil survei pemetaan wilayah dengan drone seperti pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Evaluasi Penguasaan Terhadap Materi

No.	Materi	Jawaban Benar	Jawaban Salah
1	Pengetahuan drone	93%	7%
2	Proses pengambilan data drone	82%	18%
3	Jenis-jenis survei pemetaan wilayah	93%	7%
RATA-RATA		89%	11%

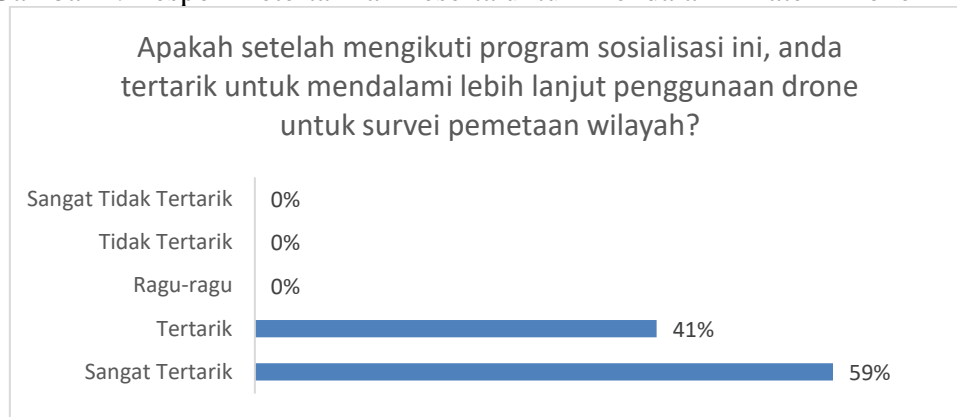
Tabel 1 menunjukkan rata-rata peserta yang menjawab dengan benar untuk materi yang diberikan mulai dari pengenalan hingga survei menggunakan drone adalah 89%. Berdasarkan dari nilai rata-rata tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa peserta sangat memahami materi yang diberikan oleh AIES. Kemudian kuesioner terakhir yaitu pertanyaan terkait manfaat dari sosialisasi ini dan juga minat peserta untuk dapat mendalami lebih lanjut terkait dengan penggunaan drone dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4 berikut ini.

Gambar 3. Respon Peserta Terhadap Manfaat Program





Gambar 4. Respon Ketertarikan Peserta untuk Mendalami Materi Drone



Dari Gambar 3 menunjukkan seluruh peserta merasakan manfaat dari program sosialisasi ini, Kemudian pada Gambar 4 seluruh peserta juga menjawab tertarik untuk dapat mendalami materi drone. Kedua hasil survei manfaat dan ketertarikan ini dapat dikatakan hasil yang sejalan lurus. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi sebagai kewajiban Tri Dharma dosen dapat dikatakan sudah berjalan secara efektif.

PENUTUP

Simpulan

Kegiatan sosialisasi drone ini dihadiri oleh 90 peserta yang terdiri dari mahasiswa Prodi Industri, Perencanaan Wilayah Kota, Survei dan Pemetaan, dan Rekayasa Sipil. Peserta yang hadir sangat antusias dan dapat menjawab pertanyaan pada kuesioner yang diberikan pada akhir sesi pemaparan, dimana rata-rata jawaban benar mencapai 89%. Kegiatan sosialisasi ini dianggap oleh peserta sebagai kegiatan yang bermanfaat dan minat ketertarikan untuk mendalami materi drone juga tinggi.

Saran

Kegiatan sosialisasi ini sudah berjalan dengan baik, semoga manfaat dapat terasa di pihak penulis maupun peserta sosialisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. T., Wiarco, Y., Prihartanto, R., & Aghastya, A. (2021). Sosialisasi Penerapan Penggunaan UAV Drone untuk Survey Pemetaan pada Bidang Jalur Perkeretaapian. *Madiun Spoor (JPM)*, 1(2), 46–51. <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i2.184>
- Arango, C., & Morales, C. A. (2015). Comparison between multicopter UAV and total station for estimating stockpile volumes. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 40(1W4), 131–135. <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-1-W4-131-2015>
- Candiago, S., Remondino, F., De Giglio, M., Dubbini, M., & Gattelli, M. (2015). Evaluating multispectral images and vegetation indices for precision farming applications from UAV images. *Remote Sensing*, 7(4), 4026–4047. <https://doi.org/10.3390/rs70404026>
- Eisenbeiss, H., Zurich, E. T. H., Eisenbeiß, H., & Zürich, E. T. H. (2009). UAV photogrammetry. In *Institute of Photogrammetry and Remote Sensing (Issue 18515)*.
- Emirul, B. (2016). Drone.
- Feng, Q., Liu, J., & Gong, J. (2015). UAV Remote sensing for urban vegetation mapping using random forest and texture analysis. *Remote Sensing*, 7(1), 1074–1094. <https://doi.org/10.3390/rs70101074>
- Hassan, F. M., Jafri, M. Z. M., & Lim, H. S. (2011). Contextual classification of Cropcam UAV



- high resolution images using frequency-based approach for land use/land cover mapping case study: Penang Island. 2011 IEEE Symposium on Industrial Electronics and Applications, 663–668. <https://doi.org/10.1109/ISIEA.2011.6108799>
- Qurohman, M. T., Romadhon, S. A., & Wulandari, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Siswa Dan Guru Smk Dinamika Kota Tegaltentang Pemanfaatan Program Komputasi Matematika Geogebra. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 3(0), 1–4. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i0.2674>
- Rochmadi, S. (1993). Perkembangan Teknologi Pemetaan dan Kaitannya dengan Pendidikan. 39–51.
- Suciani, A., & Rahmadi, M. T. (2019). Pemanfaatan Drone DJI Phantom 4 Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah. *Jurnal Geografi*, 11(2), 218–223. <https://doi.org/10.24114/jg.v11i2.10604>
- Zarco-Tejada, P. J., Diaz-Varela, R., Angileri, V., & Loudjani, P. (2014). Tree height quantification using very high resolution imagery acquired from an unmanned aerial vehicle (UAV) and automatic 3D photo-reconstruction methods. *European Journal of Agronomy*, 55, 89–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eja.2014.01.004>