

OKT 2025 / BIL. 14 / 2025

EON

Epitome of Nature

MENJULANG INOVASI, MEMPERKASA EKONOMI



PENDIGITALAN PERTANIAN: KEBERKESANAN DRON DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITI PADI DAN EKONOMI PESAWAH

Zamzila Erdawati binti Zainol¹, Jamil bin Tajam¹, Sharir Aizat bin Kamaruddin¹, Aziani binti Ahmad¹, Khairul Naim bin Abd. Aziz¹, Shukor Sanim bin Mohd Fauzi²,

¹Fakulti Sains Gunaan, UiTM Cawangan Perlis, 02000 Arau, Perlis

²Fakulti Sains Komputer dan Matematik, UiTM Cawangan Perlis, 02000 Arau, Perlis

zamsila396@uitm.edu.my

EDITOR: SARAH SHAZWANI BINTI ZAKARIA

Pertanian merupakan aktiviti ekonomi yang sangat penting di negeri Perlis, walaupun ianya merupakan negeri yang terkecil di Malaysia. Dengan sebahagian besar kawasannya terdiri daripada dataran rata,

Perlis mempunyai kawasan tanah yang sesuai untuk pelbagai aktiviti pertanian seperti penanaman getah, penanaman sayur-sayuran, penanaman harum manis, penternakan ruminan serta penanaman padi.

Penanaman padi merupakan aktiviti pertanian yang paling dominan di negeri Perlis. Ini disebabkan oleh kawasan tanah yang subur serta adanya sistem pengairan yang baik terutamanya Empangan Timah Tasoh, Kangar Perlis.

Hampir 80% kawasan perkampungan di Perlis menjalankan aktiviti penanaman padi sebagai aktiviti pertanian utama mereka.

Kampung Penghulu Jaafar yang terletak di Beseri, Perlis, merupakan sebuah kampung yang menjalankan aktiviti penanaman padi sebagai sumber pertanian utama mereka. Kampung ini mempunyai keluasan sawah seluas 400 relung. Melalui inisiatif kerajaan iaitu Geran Sejati Madani, Jawatankuasa Pembangunan dan Keselamatan Kampung (JPKKP) Kampung Penghulu Jaafar ini telah berjaya mendapatkan dua unit dron bagi membantu mereka dalam usaha meningkatkan hasil penanaman padi di kawasan tersebut. Program ini melibatkan penggunaan teknologi dron bagi menggantikan tenaga kerja manusia dalam aktiviti penanaman padi di kalangan komuniti JPKKP Kampung Penghulu Jaafar melalui tiga aktiviti utama iaitu penaburan benih padi, proses pembajaan dan proses meracun serangga. Hasil daripada

penggunaan teknologi dron dalam penanaman padi ini memberi manfaat kepada 200 orang komuniti pesawah di kampung ini. Bagi memastikan setiap komuniti di Kampung Penghulu Jaafar ini mendapat manfaat dan boleh mengendalikan dron ini dengan sempurna, UiTM Cawangan Perlis dengan kerjasama Aonic Sdn. Bhd. telah menjalankan satu kursus iaitu Kursus Peningkatan Kemahiran Komuniti: “Penggunaan *Drone* Untuk Penanaman Padi” sebagai satu usaha memperkasakan komuniti luar bandar melalui pemindahan teknologi dan ilmu pertanian moden. Program yang telah dijalankan selama dua hari ini memberi manfaat kepada komuniti dalam pengendalian dron melalui simulasi penerbangan dengan cara yang betul, simulasi penyemburan racun, teknik penyelenggaraan serta pengurusan perisian yang berkesan.



Gambar 1: Simulasi Penggunaan Dron di Kawasan Sawah
(Sumber: Koleksi Peribadi Penulis)



Gambar 2 : Sesi Amali Kerja Lapangan Pengendalian Dron
(Sumber: Koleksi Peribadi Penulis)

Penggunaan dron dalam aktiviti penanaman padi memberikan pelbagai manfaat kepada para pesawah melalui tiga aspek utama. Pertama, dron dapat mengesan

masalah kesihatan tanaman seperti serangan penyakit, kehadiran perosak, dan kekurangan nutrien melalui imej serta data yang dirakam dari udara.

Kedua, penggunaan dron ini akan menjimatkan masa para pesawah dalam langkah meracun padi di kawasan sawah. Akhir sekali, dron juga berperanan dalam menyembur

baja dan racun serangga secara lebih tepat dan seragam. Hal ini bukan sahaja meningkatkan keberkesanan penyemburan, malah turut membantu dalam penyemburan di kawasan yang sukar diakses dan mengurangkan risiko pendedahan pesawah kepada bahan kimia berbahaya serta kecederaan fizikal. Hasil daripada penggunaan dron dalam penanaman padi di Kampung Penghulu Jaafar pada musim pertama tahun 2025 telah menunjukkan impak yang positif iaitu terdapat peningkatan kuantiti dan kualiti hasil jualan tanaman padi mereka. Selain menyumbang kepada keseragaman proses penuaian untuk setiap kawasan sawah di kawasan kampung ini. Hasilnya, jualan padi bagi setiap pesawah di kampung ini meningkat sebanyak 50% berbanding tahun sebelumnya.

Justeru itu, penggunaan teknologi dron dalam penanaman padi ini merupakan salah satu inovasi yang memberi manfaat kepada komuniti pesawah terutamanya dari segi penjimatan masa dan kos operasi untuk melakukan aktiviti penyemaian biji benih, penyemburan racun serangga dan baja. Di samping itu, ianya dapat menjimatkan tenaga kerja manusia serta meningkatkan kecekapan operas. Semua faktor ini



Gambar 3: Sesi Amali Kerja Lapangan Pengendalian Dron (Sumber: Koleksi Peribadi Penulis)



Gambar 4: Para Peserta Kursus Peningkatan Kemahiran Komuniti :“Penggunaan *Drone* Untuk Penanaman Padi” (Sumber: Koleksi Peribadi Penulis)

secara langsung Penghulu Jaafar, Perlis menyumbang kepada membuktikan potensinya peningkatan pendapatan dan sebagai pemangkin kualiti hidup pesawah, sekali transformasi ekonomi gus memperkasakan pesawah yang signifikan. kedudukan ekonomi mereka Malah, pengenalan dan dalam jangka masa panjang. aplikasi dron ini merupakan Secara keseluruhannya, langkah strategik menuju ke inovasi teknologi dron dalam arah pertanian moden yang penanaman padi di Kampung lebih cekap dan lestari.