

ABSTRAK

Pertanian memegang peran penting dalam perekonomian global tidak terkecuali di negara Indonesia. Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki lahan pertanian padi yang sangat luas. Meskipun potensinya pertanian sangat besar, petani masih dihadapkan pada sejumlah tantangan, terutama serangan hama yang dapat mengakibatkan kerugian besar dalam produksi pangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah serangan hama dalam pertanian padi melalui inovasi sistem yang dinamakan LiDi (Lindungi Padi). LiDi dirancang sebagai solusi yang mengintegrasikan teknologi modern, seperti sensor PIR (Passive Infrared) dan ultrasonik, dengan penggunaan alat pengusir hama berbasis suara dan lampu tembak berintensitas tinggi. Pendekatan ini bertujuan untuk mengusir dan mencegah hama padi dengan cara yang lebih efektif.

Sensor PIR digunakan untuk mendeteksi pergerakan hama di sekitar area pertanian, sementara sensor ultrasonik digunakan untuk mengonfirmasi pergerakan tersebut. Ketika hama terdeteksi, sistem LiDi akan merespons dengan mengaktifkan alat pengusir berbasis suara yang menghasilkan suara frekuensi tertentu yang tidak disukai oleh hama. Selain itu, lampu tembak dengan cahaya berintensitas tinggi juga diaktifkan untuk mengganggu aktivitas hewan nokturnal yang sering menjadi hama di pertanian.

Salah satu aspek kunci dari LiDi adalah pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) yang memungkinkan pemantauan dan kontrol sistem dari jarak jauh. Petani dapat mengawasi keamanan lahan mereka dan merespons serangan hama dengan cepat tanpa harus berada di lokasi secara fisik.

Dengan adanya sistem LiDi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja petani, mengurangi kerugian hasil panen akibat serangan hama dan berkontribusi pada ketahanan pangan Indonesia. Penelitian ini menjadi langkah penting dalam menjawab tantangan serius dalam pertanian, memanfaatkan teknologi untuk melindungi tanaman padi dan hasil panen petani.

Kata Kunci: Pertanian, Padi, PIR, Ultrasonik, IoT