

# ARBAIN, Robot Monitoring Tanaman Jagung Karya Mahasiswa UGM

Thursday, 13 Juli 2017 WIB, Oleh: Ika

---



Mahasiswa UGM tidak pernah berhenti berinovasi. Kali ini sejumlah mahasiswanya berhasil mengembangkan inovasi di bidang teknologi pertanian dengan mengembangkan robot yang memudahkan petani dalam merawat dan memelihara tanaman jagung.

Robot yang diberi nama ARBAIN (A robot of corn farming) ini dikembangkan oleh Yarabisa Yanuar (FT), Kevin Mahardika Y (FT), Ilham Nur Ahmad (FMIPA), Noviana Nur Sari (Fakultas Biologi), dan Qurrota A'yun (Fakultas Pertanian). Robot ini dirancang untuk membantu petani dalam melakukan perawatan, mendeteksi gejala penyakit, monitoring kondisi tanaman, serta pemeliharaan tanaman.

"Robot ini dapat membantu dalam pemeliharaan jagung menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat membantu petani dalam meningkatkan produktivitas jagung," terang Yanuar, Kamis (13/7) di Kampus UGM.

Pengembangan robot ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman pangan, termasuk tanaman jagung dalam mewujudkan swasembada pangan Indonesia. Seperti diketahui angka impor jagung masih cukup tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya. Salah satu penyebab tingginya angka impor dikarenakan serangan hama dan penyakit tanaman. Penyakit yang paling banyak menimbulkan kerusakan pada tanaman jagung adalah penyakit bulai yang disebabkan adanya cendawan *Peronosclerospora sp.*

"Penyakit bulai ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan puso. Karenanya, kami berinovasi merancang robot sederhana multitalenta yang mengadopsi tugas dan fungsi robot

ladybird,"paparnya.

Yanuar menyampaikan robot ladybird dikembangkan dengan menggunakan tenaga surya dan telah sukses diujicobakan di perkebunan sayur Australia. Namun, robot canggih ini belum dapat diaplikasikan di Indonesia karena harga yang cukup mahal mencapai milyaran rupiah. Selain itu, luas perkebunan sayur di Indonesia tergolong sempit sehingga kurang efisien jika menggunakan mesin yang terlalu besar.

Merekapun mengembangkan robot dengan desain minimalis sesuai dengan jarak tanam tanaman jagung pada umumnya, yaitu  $20 \times 65 \text{ cm}^2$  sehingga tidak akan merusak tatanan tanaman. Sensor SRF akan mendeteksi posisi dari setiap tanaman jagung dan mengukur ketinggiannya. Robot dirancang dengan sistem *autonomous* sehingga dapat secara otomatis bekerja dengan kendali jarak jauh.

Robot ini juga memiliki kemampuan dalam mendeteksi tanaman jagung dari penyakit bulai. Penyakit ini memiliki ciri fisik berupa warna daun kuning dan ukuran kerdil. Sensor warna yang dipasang pada robot akan mendeteksi dengan cepat jika terdapat penampakan tersebut pada tanaman jagung.

"Apabila suatu tanaman teridentifikasi penyakit bulai maka robot akan menyemprotkan pestisida di sekitar tanaman yang terinfeksi untuk mencegah penyebaran penyakit melalui jamur," jelasnya.

Ilham menambahkan robot ini juga dilengkapi sensor yang dapat mendeteksi kelembaban tanah. Data kelembaban tersebut nantinya dikirim melalui SMS sebagai petunjuk bagi petani untuk segera melakukan penyiraman sesuai kapasitas lapang tanah dan kebutuhan tanaman jagung.

"Jadi, petani tidak harus datang ke ladang untuk memantau kondisi tanah," terangnya.

ARBAIN juga terkoneksi dengan pompa air sehingga dapat menyalakan pompa secara otomatis jika kelembaban tanah menurun. Sementara untuk tenaga penggerak menggunakan motor listrik dengan sumber energi cahaya matahari sehingga hemat energi dan ramah lingkungan.

Robot yang dikembangkan melalui Program Kreativitas Mahasiswa UGM 2017 di bawah bimbingan Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng., ini tidak hanya dapat digunakan untuk memantau wilayah pertanian terutama lahan tanaman jagung dan mencegah penyebaran bulai saja. Robot ini juga dapat digunakan untuk mengetahui kebakaran hutan dengan akurat.

"Dengan robot ini diharapkan dapat mempermudah petani dalam melakukan perawatan, monitoring, dan mendeteksi penyakit tanaman jagung sehingga dapat meningkatkan produktivitas petani dalam upaya mendukung ketahanan pangan nasional,"pungkasnya. (HumasUGM/Ika)

---

## Berita Terkait

- [UGM Kembangkan Gama Jagung Manis Hibrida](#)
- [98 Tim Ikuti Kontes Robot Line Follower](#)
- [Pemanfaatan Lahan Untuk Tanaman Jagung di Pohuwatu Belum Optimal](#)
- [Program Diploma Teknik Elektro Gelar Workshop Pembuatan Robot](#)
- [Kabar Pimnas 2010](#)