



Lima Mahasiswa ITN Malang Ciptakan Pom Surya Pembersih Otomatis Modul Surya

Tim Pom Surya PKM KC 2023 ITN Malang foto di depan PLTS ITN Malang. (Foto: Istimewa)

Malang, [ITN.AC.ID](https://itn.ac.id) – Lima mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) menciptakan Pembersih Otomatis Modul Surya yang disingkat (POM SURYA). Alat ini mampu membersihkan modul surya secara otomatis. Sehingga ketika ada panel surya yang sangat susah dijangkau maka dengan Pom Surya bisa dimonitoring dari jarak jauh mengenai pembersihannya.

Pembuatan Pom Surya dilatarbelakangi kebutuhan akan listrik, dan semakin berkembangnya energi baru terbarukan (EBT). Listrik adalah kebutuhan utama manusia. Sesuai dengan rencana pemerintah untuk mencapai 23 persen bauran EBT pada tahun 2025, maka semakin banyak perusahaan melakukan pergeseran ke energi baru terbarukan dan semakin banyak perusahaan jasa bangunan dan jasa pengadaan komponen EBT agar dapat bersaing di bidang ini.

“Sekarang EBT sangat dikembangkan termasuk pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Di pelosok daerah sekarang juga telah terpasang PLTS, namun sayangnya masih kurang

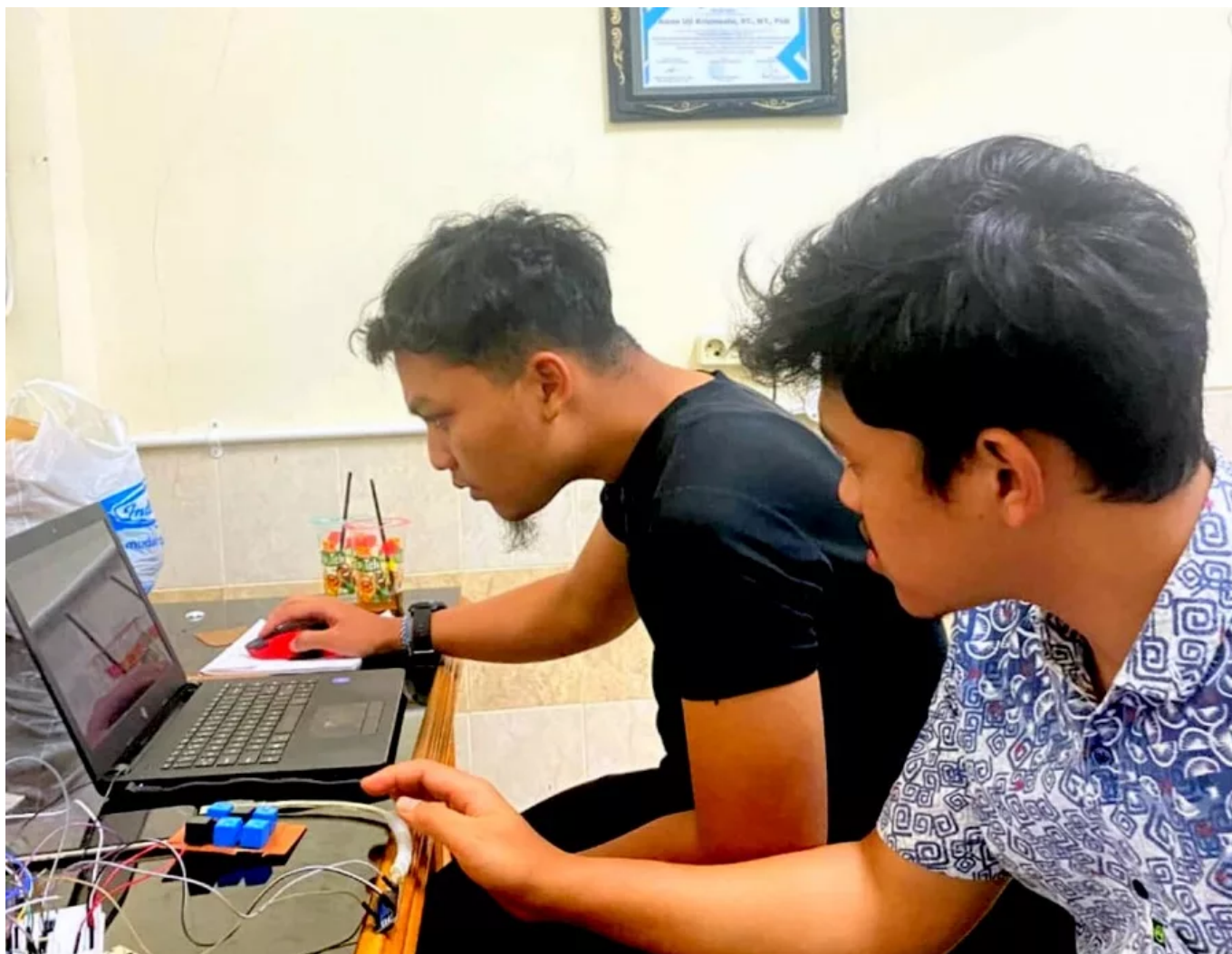
dalam *maintenance*. Maka kami berinovasi membuat pembersih modul surya secara otomatis berbasis IoT yang dapat dimonitoring melalui *cloud thingspeak*," ujar Rizky Fadillah Ketua Tim Pom Surya saat dihubungi lewat sambungan WhatsApp.

Tim Pom Surya Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM KC) 2023 ITN Malang terdiri dari tiga mahasiswa teknik elektro S-1 yakni, Rizky Fadillah (2020), Farhan Esa Maulaya (2020), Trio Nur Prawito (2021), dan dua mahasiswa teknik geodesi S-1 yakni, Refi Marinda (2022), dan Sungsang Bagus Nugroho (2022). Dengan dosen pembimbing dari teknik elektro Alfarid Hendro Yuwono, ST, MT.

Baca juga : [Kenalkan Dudi, SMK Negeri 3 Yogyakarta Kunjungi PLTS ITN Malang](#)

Untuk membuat pembersih otomatis modul surya, bahan yang digunakan adalah: sensor debu, sensor thermal, sensor tegangan, sensor arus, wiper mobil, esp-32, arduino nano, motor dc, dan pompa air dc.

Caranya dengan merakit komponen sensor termal dan sensor debu. Kemudian membuat program berbasis coding menggunakan software arduino IDE. Lalu mengatur sensor. Apabila terdeteksi debu maka alat dapat secara otomatis menghidupkan pompa air dan menggerakkan motor DC yang dihubungkan dengan wiper. Setelah selesai melakukan pembersihan, maka sensor thermal mendeteksi bahwa suhu pada panel surya optimal, dan sensor tegangan mendeteksi bahwa penyerapan energi surya akan lebih maksimal.



Tim Pom Surya ITN Malang sedang merancang pembersih otomatis modul surya. (Foto: Istimewa)

Tim mahasiswa ITN Malang ini juga membuat rancangan penampang panel surya. Memasang instalasi pembangkit listrik tenaga surya, dan meletakkan komponen sensor. Serta memasang instalasi pipa air dan bak penampungan air.

“Pom Surya kelebihannya bisa membersihkan secara otomatis modul surya dengan biaya rendah. Sehingga dapat memberikan hasil modul surya bekerja secara optimal, pada efisiensi tinggi, dan meningkatkan penyerapan daya yang lebih optimal,” jelas Rizky.

Rizky menambahkan proses kerja Pom Surya. Pertama-tama, ketika sensor debu mendeteksi adanya debu, maka mikrokontroler esp 32 akan mengirim sinyal ke relay sehingga dapat menghidupkan

pompa yang akan menyembrotkan air. Sementara motor dc yang terhubung dengan wiper akan bergerak dari atas ke bawah untuk membersihkan permukaan panel surya. Sementara untuk sistem monitoring digunakan untuk melihat daya yang dikeluarkan PLTS.

Baca juga : [Himpunan Mahasiswa Teknik Kimia Buka Diskusi Energi Baru Terbarukan sebagai Energi Masa Depan](#)

Penelitian EBT sudah menjadi hal lumrah bagi mahasiswa ITN Malang khususnya teknik elektro. Namun tetap ditemui kendala pada proyek Pom Surya. Yakni pada kalibrasi antar sensor yang membutuhkan lumayan banyak waktu agar sensor bisa membaca dengan akurat. Untuk itu Tim Pom Surya aktif melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing agar semuanya berjalan dengan lancar.

“Semoga dikemudian hari alat Pom Surya yang kami buat bisa bermanfaat bagi orang lain. Penelitian ini tetap perlu dikembangkan sampai menjadi produk yang bagus supaya bisa diproduksi massal,” harapan Rizky mewakili teman-temannya. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)