



# BRIDA *time*

VOL. 1, NO. 5, SEPTEMBER-OKTOBER 2023



## ● WARTA LITBANG

Gubernur Serahkan Penghargaan Inotek Award 2023, Dorong Percepatan Inovasi dan Teknologi Berdampak Bagi Masyarakat

## ● POTENSI

Kerajinan Akar Jati Ngubalan, Ngawi Tembus Pasar Ekspor dan Menjadi Desa Wisata yang Unik

## ● INOVASI

Aplikasi 'SI ASIK' Asemrowo Surabaya Tak Sekadar Ikuti Zaman, Terpenting Buat Warga Nyaman

**KESIAPAN PENGELOLAAN PARIWISATA SAAT PANDEMI  
MENELAAH PENERAPAN CHSE OLEH MASYARAKAT TENGGER**

# DAFTAR ISI

## Surat Redaksi

- 03** Mendorong Kebermanfaatan Inovasi

## Kolom

- 04** Bakal Tambah Kategori Inovasi Berdampak

## Brida Jatim Show

- 05** Kemandirian Pakan Menunjang Bisnis Peternakan

## Redaksi menjawab

- 07** Aplikasi JATIM BERDASI ini sebenarnya dibuat untuk apa ?

## Fokus

- 09** Kesiapan Pengelolaan Pariwisata saat Pandemi ; Menelaah Penerapan CHSE oleh Masyarakat Tengger
- 13** Implementasi CHSE di Desa Bromo Tengger Semeru
- 17** Perkembangan Bromo Tengger Semeru dengan Penerapan CHSE
- 20** Langkah Strategis Menuju CHSE Berkelanjutan

## Medan

- 23** Peran Lembaga Adat Desa dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Desa di Jawa Timur

## Opini

- 25** Bijak Bermedia Sosial
- 29** Bullying di Sekolah Kian Mencemaskan !
- 32** Membangun Sinergitas Sumberdaya Riset Melalui Peta Jalan Pemajuan Ilmu
- 35** Strategi Hilirisasi Hasil Riset

## Inovasi

- 37** Aplikasi 'SI ASIK' Asemrowo Surabaya ; Tak Sekadar Ikuti Zaman, Terpenting Buat Warga Nyaman

## Inovator

- 39** Kolaborasi Apik Inovasi Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang

## Profil Peneliti

- 41** Ir. Endah Rimbawati, MM--Analisis Pemanfaatan Iptek Ahli Madya BRIDA Jatim ; Mimpikan Komersialisasi Teknologi Lewat Science Park

## Warta Litbang

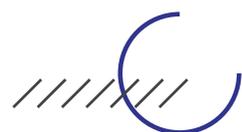
- 44** Gubernur Serahkan Penghargaan Inotek Award 2023, Dorong Percepatan Inovasi dan Teknologi Berdampak Bagi Masyarakat
- 46** BRIDA Jatim Angkat Tiga Penelitian untuk Branding Desa Wisata, Aplikasi Deteksi Dini Stunting dan Budidaya Ikan
- 48** Pemprov Jatim Berhasil Lahirkan Berbagai Inovasi untuk Jatim Maju dan Berlari
- 49** Pamerkan Karya Riset Inovasi dan Teknologi Terbaik dalam Jatim Fest 2023
- 51** BRIDA Jatim Gelar Bimtek Fasilitasi HKI untuk Perluas Wawasan dalam Melindungi Karya Inovasi

## Potensi

- 52** Kerajinan Akar Jati Ngubalan, Ngawi Tembus Pasar Ekspor dan Menjadi Desa Wisata yang Unik

## Serba Serbi

- 54** Jajal Serunya Berwisata Sejarah di Museum Trinil Ngawi



## MENDORONG KEBERMANFAATAN INOVASI

Inovasi dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir telah menjelma bak virus yang menjangkiti semangat para inovator, baik di sektor pemerintahan, swasta dan masyarakat akar rumput. Ini tentu menjadi sinyal positif yang menandakan bahwa kemauan berinovasi (willingness to innovate) dan kemampuan berinovasi (ability to innovate) secara perlahan telah mengakar pada segenap lapisan masyarakat di Indonesia.

Inovasi tak hanya terlahir dari produk-produk dengan orisinalitas yang tinggi atau ide-ide segar. Bukan juga hal-hal yang sensasional dan rumit. Melainkan dapat juga tercipta dari produk atau ide yang memiliki nilai tambah berdasarkan hal yang telah ada sebelumnya. Dan terpenting, inovasi yang dihasilkan dapat memberi dampak positif pada kehidupan masyarakat luas. Kebermanfaatan pun menjadi salah satu yang akan dijadikan tolok ukur apakah inovasi tersebut dikatakan sukses atau malah gagal.

Inovasi dimulai dari sebuah invensi (ide), karena adanya permasalahan atau kebutuhan. Ide kemudian diwujudkan yang bisa saja merupakan pengembangan dari produk yang sudah ada (inovasi inkremental) atau menciptakan produk baru yang sama sekali berbeda dengan yang sudah ada (inovasi radikal).

Inovasi, baik inkremental dan radikal, dapat terjadi jika ada dukungan dari teknologi. Jadi inovasi tidak dapat dipisahkan dari teknologi. Inovasi dan teknologi yang semakin maju, tentu saja dapat membuat banyak perubahan di berbagai aspek kehidupan.

Bak dua sisi mata uang, inovasi, mempunyai dampak positif maupun negatif. Adanya inovasi dan kemajuan teknologi membuat segala aspek

kehidupan manusia menjadi lebih mudah, efektif dan efisien, dari segi waktu maupun biaya; merangsang manusia untuk selalu berpikir kritis dan berusaha untuk mengatasi permasalahan dari kehidupan sehari-hari, dengan menghasilkan ide-ide dan mewujudkannya; Adanya aktivitas dan mobilitas yang semakin tinggi, meningkatkan geliat ekonomi, karena perputaran uang dan barang.

Sementara, di sisi lain inovasi juga dapat membawa dampak negatif. Antara lain, berubahnya tatanan dan kehidupan sosial, karena interaksi sosial yang terjadi sesama manusia, semakin berkurang intensitasnya, yang disebabkan berubahnya bentuk komunikasi; inovasi dan teknologi yang membawa berbagai kemudahan dapat memberikan dampak ketergantungan, karena manusia cenderung tak dapat beraktivitas jika tak menggunakan peralatan canggih yang mendukung. Di sisi lain ketergantungan terhadap teknologi membuat manusia menjadi jauh dari aktivitas fisik. Meski tak bisa dihilangkan semua, dalam melakukan inovasi tentunya inovator akan berusaha keras meminimalkan dampak negatif itu.

Berdasarkan sumber data statistik dari Innosight, secara global hasil suatu produk inovasi dari tahun ke tahun memiliki umur yang cenderung semakin menyusut. Data tersebut menunjukkan inovasi di masa 1960-an dapat bertahan selama 33 tahun, di tahun 2014 berkurang menjadi 24 tahun, dan diperkirakan inovasi yang diciptakan pada tahun 2027 akan bertahan hanya selama 12 tahun.

Sehingga, dalam menciptakan inovasi bermanfaat tidak cukup mengarahkan pencapaian pada outcome tetapi harus menargetkan pula pencapaian final yang dikenal impact atau goal. (\*)

# SUSUNAN REDAKSI

**BULETIN BRIDA TIME**  
**BADAN RISET DAN INOVASI**  
**DAERAH PROVINSI JAWA TIMUR**  
**TAHUN ANGGARAN 2023**

### PEMBINA

Dr. ANDRIYANTO, S.H., M.Kes  
(Kepala BRIDA Provinsi Jawa Timur)

### PEMIMPIN REDAKSI

CICILIA RITA JULIANA MARTIN, SKM, MM  
(Sekretaris BRIDA Provinsi Jawa Timur)

### SEKRETARIS

JOKO SUSANTO, SE, MM

### REDAKTUR UMUM

Prof. Dr. Drs. IRTANTO, M.Si

### REDAKTUR PEMBANGUNAN

Drs. PRIYAMBODO, DESS., MPM

### REDAKTUR SOSIAL

M. AMIR HT, S.Sos, MM

### REDAKTUR EKONOMI

Dr. Ir. H. ABDUL HAMID, M.P

### REDAKTUR PELAKSANA

Ir. HERU SUSANTO, MM

### REDAKTUR KHUSUS

WAHYU KUNCORO S.N.

### STAF REDAKSI

ARIE IKA SUSANTY, S.Si, MPH, Apt;  
YUYUN ATIK INDRIANI, S.Si;  
PERMADI SETYONAGORO, SH., M.H;  
KRISTIAN BUDITIAWAN, S.T.

### SEKRETARIAT

MUQODIMAH SRI L, SH, M.Si;  
LAILI HERLINAWATI, SH;  
ANDIS MEIANTI, SE;  
VINDHA TYAS RESTIANINGATI, S.IAN;  
M. HENDRA HERDIANTO, SE.

### EDITING DAN LAYOUT

AGUSTINA WIDYAWATI, S.Sos, M.I.Kom;  
M. RIFKI DWI INDIARTO, A.Md;  
NUR RAHMA WINDIARTI, S.Kom;  
HAMKA AMINULLAH, S.Kom;  
DEWI IMROATIN;  
FATIMATUZ ZAHRO.

# KOLABORASI APIK INOVASI MESIN CERDAS PENGUPAS KULIT BAWANG

**T**idak muluk-muluk, tapi sangat bermanfaat dan terjangkau, itulah yang menjadi salah satu daya tarik inovasi besutan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA). Mengusung Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang, Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si., M.T.; Mulyadi, S.T., M.T., dan Achmad Basori, S.T., berhasil menciptakan teknologi tepat guna sederhana yang bisa membantu masyarakat, terutama pelaku usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM).

“Ide awalnya dari skripsi Basori. Kemudian kita kembangkan dan sempurnakan. Bahkan saat ini sudah ada beberapa pihak yang memesan untuk usahanya,” ujar ketua tim, Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si., M.T.

Sebagai seorang dosen, Dr. Tasi-begitu sapaan akrabnya—mengaku melihat potensi besar dari teknologi sederhana yang awalnya merupakan pemenuhan tugas dari salah satu mahasiswanya ini. Idenya relatif sederhana, dari latar belakang bila selama ini pengupasan bawang baik bawang merah maupun bawang putih dilakukan secara manual/tradisional.

“Banyak tantangan saat mengupas bawang, terutama bawang merah atau brambang. Menangis karena mata kepedasan salah satunya. Belum lagi waktu yang dibutuhkan juga lama. Bayangkan, UMKM bawang goreng, berapa waktu yang dihabiskan untuk mengupas sambil berderai air mata,” katanya sambil bercanda.

Dari hal sederhana di kehidupan sehari-hari inilah, mahasiswanya yaitu Achmad Basori memberikan



Inovator Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si., MT (kanan) dan Achmad Basori, ST



Mesin Bawang

solusi dengan membuat mesin sederhana pengupas bawang. Bersama Mulyadi, S.T., M.T., Dr. Tasi pun melakukan pendampingan dan kolaborasi. “Sebenarnya, di UMSIDA dan tentunya

kampus-kampus lain, banyak sekali ide-ide segar, sederhana dan implementatif yang bisa digali dan dimanfaatkan masyarakat, baik untuk mempermudah maupun meningkatkan nilai,” tegasnya.

Dia mencontohkan pada Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang tersebut. Keberadaannya bertujuan membantu industri-industri terutama skala kecil atau UMKM khususnya yang bergerak dalam produksi bawang merah maupun bawang putih, agar lebih cepat dan mudah dalam melakukan pengupasan kulit bawang. “Dengan lebih mudah dan cepat pengupasan kulit bawang merah dan bawang putih, otomatis akan menaikkan produktivitas kerjanya sehingga akan berimbas pada kenaikan pendapatan dan ekonomi mereka,” jabarnya.

Secara teknis, Achmad Basori, S.T.,

menceritakan bagaimana proses dan cara kerja Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang. “Sebelumnya saya melakukan survei dulu sehingga bisa membandingkan antara mengupas bawang secara tradisional dan menggunakan mesin ini. Secara hitungan, bila dikupas manual satu orang bisa mengupas 1,5 Kg bawang dalam waktu 1 jam. Nah, dengan Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang bisa mengupas 1,2 Kg dalam waktu 1 menit. Jauh kan perbandingannya,” katanya.

Dijelaskan, takaran volume yang terdapat pada sliding gate valve atas untuk mengatur volume bawang putih agar konstan, karena tekstur bawang putih yang berbeda-beda. Secara umum, bawang putih yang akan diproses adalah 250 – 280 gram. Bawang putih yang berada didalam tabung silinder akan mengalami proses pengupasan selama 5 detik.

“Dari hasil pengujian tersebut didapat bahwa pada tekanan minimal 1 bar, bawang putih sudah mampu terkelupas dengan nilai rata-rata 28,6 gram dari 812 gram bawang putih yang diproses. Pada tekanan maksimal 5 bar, bawang putih mampu terkelupas dengan nilai rata-rata 240,6 gram dari 816 gram bawang putih yang diproses.

Efektivitas proses pengupasan menunjukkan pada tekanan 4 bar, di mana pada tekanan ini bawang putih mampu terkelupas dengan nilai rata-rata 241,3 gram dari 810 gram bawang putih yang diproses,” jelasnya. Pada tekanan 4 bar jumlah rata-rata bawang putih terkelupas dalam setiap sekali proses adalah 241,3 gram / 15 detik.

Secara sederhana, prinsip kerjanya cukup unik yaitu bawang putih yang berada di dalam tabung silinder vertikal akan mengalami tekanan putaran turbulensi. Sesuai dengan Hukum Bernoulli yang

menyatakan bila laju aliran (flow) di dalam pipa mengalami turbulensi aliran (turbulent flow),

udara yang memiliki massa jenis rendah akan mudah untuk bergerak ke atas atau ke arah

pembuangan yang mempunyai tekanan rendah.

“Jadi dengan menggunakan Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang, yang terkelupas benar-benar hanya kulitnya saja, sementara daging atau isinya utuh tidak terpotong sama sekali. Sehingga, misal mau dibuat produksi bawang goreng, bentuknya tetap bagus,” katanya.

Terkait komponennya, sebenarnya mudah diperoleh dan banyak pilihan di pasar. Alat pengupas kulit bawang putih terdiri dari beberapa komponen-komponen pokok untuk menunjang kinerja agar berfungsi secara maksimal.

Dikatakannya, mengenai harga mesin siap pakai hanya di kisaran Rp 10 jutaan. Biaya sebesar itu relatif murah dibanding beberapa mesin yang sudah ada di pasaran dengan banderol sekitar Rp 30 jutaan. “Saat ini ada sekitar 3 unit yang dipesan dari Kalimantan, Nganjuk dan Probolinggo,” ujarnya.

Terkait hambatan saat membuat mesin tersebut, Basori yang saat ini menjadi karyawan di sebuah perusahaan mengatakan tidak adanya SDM yang membantunya membuat proses relatif lambat. Diketahui, saat ini Basori menjadi karyawan di PT Santos Jaya Abadi 3 (Kapal Api Group).

“Kalau ada yang membantu, tak perlu anak teknik cukup teman-teman SMK mungkin ya, pesanan bisa lebih cepat. Saat ini saya baru bisa mengerjakan setelah pulang kerja,” ungkapnya.

Terkait pengembangan, berbagai ide sudah ada. Namun tentu saja membutuhkan uji coba yang pastinya memerlukan anggaran. Untuk membuat mesin pengupas bawang tersebut misalnya, Basori memulai dengan menyisihkan dari gajinya tiap bulan. “Alat pengupas kulit bawang ini masih bisa juga dipasang dengan menggunakan sistem kontrol berbasis PLC sebagai sistem control otomatisnya, agar lebih sederhana dan memudahkan dalam pengoperasiannya, terutama untuk melakukan penyetelan secara manual mengenai lamanya waktu proses di dalam tabung silinder tanpa harus mengubah coding control di dalam program arduino,” katanya.

Bisa juga dikembangkan membuat mesin mulai dari bawang belum dikupas, kemudian dikupas, dipotong, diproses misalnya oven, hingga kemudian jadilah bawang goreng siap konsumsi. “Bisa juga begitu keluar langsung jadi bawang goreng. Atau bisa juga hasil akhirnya bawang yang sudah halus jadi memudahkan produksi bumbu masakan siap pakai,” jelasnya.

Selain itu tantangan lain adalah soal Hak Kekayaan Intelektual (HAKI). Seperti diketahui HAKI

merupakan sistem perlindungan terhadap teknologi industri yang bersifat inovatif. Dengan tersedianya perlindungan, maka inovasi teknologi industri yang dihasilkan akan mampu dieksklusifkan, di mana pihak lain yang akan menggunakan harus meminta izin kepada pemiliknya. “Prosesnya memang lama. Semoga ada yang bisa bantu. Sehingga saat membuat dan memasarkan alat ini, kami bisa lebih leluasa,” katanya.

Dr. Tasi pun mengatakan semua tantangan inovasi teknologi sebenarnya secara teori solusinya sangat mudah yaitu memanfaatkan Triple Helix. Sebuah konsep kolaborasi kerjasama sinergitas Pemerintah, Universitas dan Industri. Di mana Pemerintah sebagai pembuat kebijakan, Universitas sebagai pusat pengembangan penelitian, dan industri sebagai penyedia kebutuhan layanan masyarakat untuk mencapai tujuan bersama. Dan yang tak kalah penting, Dr. Tasi menegaskan peran keluarga tetap menjadi yang utama. Selain itu juga pentingnya kehadiran media sebagai sarana publikasi.

“Namun kembali lagi, di Indonesia hal itu belum berjalan optimal. Terutama di sektor industri atau swasta ya. Namun kami dari sisi universitas tak akan pernah lelah untuk terus memacu inovasi-inovasi baru baik dari kalangan mahasiswa maupun para dosen dan praktisi. Intinya adalah bermanfaat dan demi kemajuan bangsa,” tutupnya. (dya)



Kepala Bappeda Kabupaten Sidoarjo, Dr. Heri Soesanto, SH., MH (tengah) bersama inovator Mesin Cerdas Pengupas Kulit Bawang Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si., MT