

Robot Terbang Cerdas Serbaguna dengan Sensor Thermography

Serangan penyakit terhadap tanaman merupakan hal yang sangat merugikan untuk petani terutama petani kecil. Selain itu, diperlukannya jumlah tenaga kerja dan waktu yang sangat besar untuk mendeteksi suatu lokasi membuat Muhammad Makky, Dinah Cherie, Dendi Adi Saputra, Nirmala dan Tarmisi selaku dosen Teknik Pertanian menciptakan suatu alat yang mampu mendeteksi penyakit pada tanaman di lokasi yang luas.

Penggunaan alat yang dinamakan robot terbang cerdas serbaguna dengan sensor *Thermography* terhadap pertanian ini akan jauh lebih hemat jika dibandingkan ramping satu per satu oleh penyuluh atau petugas. Alat ini bisa memproses kegiatan pendataan nama penyakit, luas kebun, luas tanaman, dan pendataan untuk ketetapan panen.

Makky juga menjelaskan bahwa alat ini juga bias mengetahui jumlah korban jiwa dan memindai teroris dalam aksi terorisme. "Meskipun penjahat mengumpat di balik pohon atau di dalam gedung, bias terdeteksi dengan alat temografi ini. Jadi bias diketahui siapa pelakunya dan senjata apa yang dibawanya," ujarnya. Robot terbang cerdas ini juga bisa digunakan di bidang pertahanan, kemanusiaan, perkebunan, iklim, kebencanaan, engineering, dan keamanan.

Alat yang multifungsi ini dapat bekerja dengan cara yang mudah. Hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan dimana alat ini akan diterbangkan, artinya diperlukan *ground check* dan *original position*. Setelah itu data akan dimasukkan kedalam laptop. Selain itu kita juga dapat memerintahkan kemana ia akan ditujukan. Terdapat dua cara menggunakannya yaitu secara manual dengan menggunakan *remote control* dan bisa juga dengan komputer yaitu *free programme flight* atau seperti pesawat komersial yaitu menggunakan *wide point*.

Tujuan *wide point* adalah kita bisa tahu pasti tujuan posisi ia berhenti nanti di lokasi yang dituju dan dengan presisi yang dimiliki oleh alat ini yaitu akurasi ketepatan dia berpindah sejauh satu meter. Maka ini dapat digunakan untuk berbagai fungsi selama dia terbang kurang lebih 45 menit, selama itu dia bisa melakukan banyak tugas. Alat ini bisa terbang menuju suatu tempat

untuk meninjau lokasi dan setelah dimasukkan *wide point* kedua, maka alat ini akan berpindah ke lokasi kedua.

Hasil yang dikeluarkan oleh alat ini berbagai macam antara lain *live video*, fotografi, dan bisa dalam bentuk *thermal imaging* dengan menggunakan sensor pemindai panas maupun menggunakan kamera spektrum. Lalu dapat terbang hingga mencapai ketinggian maksimum 2000-3000m dan daya jelajahnya lebih kurang 30 km serta kecepatan rata-rata

satelit, maka kita harus menunggu satelit lewat untuk merekapitulasi foto. Sementara menunggu satelit datang, arah angin bisa berubah sehingga daerah zona berbahayanya juga berubah. "Dengan menggunakan alat ini langsung dapat diamati hasilnya karena menggunakan *real time*," katanya.

Pada kondisi tertentu alat ini dapat dioperasikan tanpa menyentuh bumi dengan cara memegang kaki pendarat oleh operator dan mendarat dengan cara

maka alat ini harus diturunkan. "Artinya jika hujatnya turun sudah mulai deras, dia tidak dapat digunakan," ungkapnya. Hal ini dikawatirkan bisa menyebabkan terjadinya *short circuit* (Korsleting listrik). Selain itu dibutuhkannya platform yang datar untuk terbang dan mendarat.

Selain itu, kesulitan dalam mencari komponen juga menjadi kendala dalam pembuatan robot terbang cerdas serbaguna dengan sensor *thermography* karena alat ini tidak dapat diproduksi didalam negeri. Oleh karena itu komponen-komponen tersebut harus diimpor, seperti baterai yang diimpor dari China, sensor termal dari Jepang dan sistem kontrol dari Amerika Serikat.

Bahan lain yang digunakan adalah serat karbon karena bahannya ringan namun lebih kuat daripada baja sehingga menjadikan alat ini terasa ringan. Serat karbon dilapisi berkali-kali lalu dipres dan dibakar di dalam oven sehingga menjadi keras. Sedangkan komponen berupa plastik berasal dari polimer yang dicetak, menggunakan 3D printing.

Alat yang melibatkan kerjasama dalam dan luar negeri ini telah diuji pada empat nagari di Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu Pua Datar, Sungai Sirih, Sungai Dadok dan Koto Tinggi. Robot ini juga telah diuji pada tanaman jeruk untuk mendeteksi penyakit tertentu dengan akurasi 91%.

Makky juga menjelaskan secara ekonomi akan lebih murah menggunakan alat ini untuk skala yang besar. Jika dibandingkan dengan tenaga penyuluh dengan honor tertentu yang bekerja selama satu tahun, biayanya akan lebih mahal.

"Tetapi kalau dihitung satu kabupaten, kebutuhan dana untuk melakukan tugas yang digantikan oleh alat ini maka jumlahnya jauh lebih murah. Harga per unit dibandrol Rp 90.000.000 ditambah dengan perangkat lain untuk mendukung operasionalnya dan ditambah dengan operator yang akan dilatih untuk mengoperasikan alat tersebut, maka lebih kurang harga satu paket sebesar Rp 150.000.000," jelas Makky.

Makky berharap kedepannya ia dan timnya dapat menyempurnakan sistem sensor dari alat ini dan menambah kapasitas daya terbangnya dengan menggunakan motor yang lebih efisien energi. ■ Melati

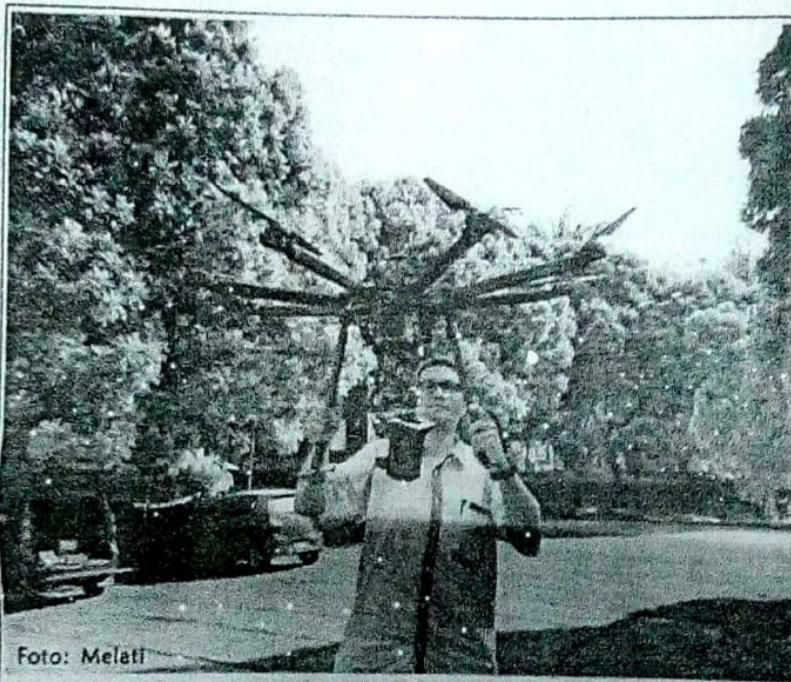


Foto: Melati

UJI COBA: Makky sedang memeragakan robot terbang serbaguna

terbangnya 70 km/jam. Namun tidak menutup kemungkinan kecepatannya dapat berubah karena kecepatan terbangnya bisa diatur oleh operator.

Namun untuk mengoperasikannya dibutuhkan latihan sebanyak tiga sampai lima kali dengan berbagai kondisi hingga operator dapat dianggap ahli dalam mengoperasikan alat ini. Alat ini juga dapat dilipat sehingga mudah dibawa kemana-mana.

Selain murah dan mudah dioperasikan alat ini juga fleksibel. Dengan hasil yang *real time* dan jika menggunakan

ditangkap seperti di daerah banjir.

Untuk terbang dan mendarat, alat ini tidak membutuhkan area yang terlalu luas. "Daerah yang dibutuhkan tidak terlalu luas yaitu lebih kurang 3,14 meter persegi saja. Dengan 3,14 meter dia sudah bisa untuk terbang dan mendarat secara otomatis menggunakan program," lanjutnya.

Disamping banyaknya kelebihan, alat canggih ini juga tidak luput dari kekurangan. Makky mengatakan alat ini tidak bisa diterbangkan pada berbagai cuaca, seperti ketika curah hujan di atas 3 ml per hari. Jika curah hujan melebihi itu,

Iklan Baris

@Rusnawa.

Tetap hadir Milkshake Rusnawa (rumah kopi) yang kemasannya mahasiswa, varian rasa istimewa yang akan memanjakan lidah anda.

Selalu ada choice, fresh milk, smoothie, milk coffee, Hot and cold. Yang lain, minuman yang kami berikan, bukti 100% susu murni. Lokasi: Jl. Dr. Muli, Hatta No 57, Sawang, Kecamatan Koto Tinggi, Kota Padang, Sumatera Barat. Call: 081275319286

mu ke sini, kita tunggu di lembah gumanti kabupaten Solok.

@mezaEkaPutri.

Bagi kamu pencinta ngemil, kini hadir makanan khas Indonesia untuk anda para mahasiswa, apalagi kalau bukan KUE BAWANG, rasanya enak gurih, dan nikmat dinikmati per lagi santai maupun ngerjain tugas kuliah. Harganya MURAH ABISSS!!!, hanya 1000/bungkunya, dan bisa kamu beli di seluruh Kota Padang.

berlokasi di Parlemen dengan sudah menjadi 28 tempat mulai dari sekolah, Panti Asuhan dan berbagai desa. Semangat Terjun untuk Anak.

@AcaraAndalas.

Selamat datang untuk calon Generasi Bangsa dari MAN 1 Kota Solok, semangat dalam membangun LBN dan kami tunggu di Uluand.

terbaiknya ya, segera bergabung dengan kami, cp 081275319286 (arah) bakalan ada open donation juga lho...

@Bidadari

Selamat datang buat teman teman CA Cinta Andalas

@Nisaul

Selamat datang buat PTD dan CA cinta CA, selamat datang di CA