

Mahasiswa UMY Ciptakan Alat Pendeteksi Dini Banjir Lahar Dingin

Kamis, 01-12-2011

Yogyakarta- Datangnya banjir lahar dingin yang membawa material vulkanik berupa pasir, kerikil dan batu-batu besar dari gunung merapi kini dapat diketahui melalui sms. Sehingga warga yang berada disekitar kawasan tersebut cepat tanggap ketika banjir lahar dingin melanda kawasan pemukiman dan jalur transportasi.

Demikian disampaikan Estu Jati Pratitis Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) yang berhasil menciptakan alat pendeteksi banjir lahar dingin, saat ditemui di Kampus Terpadu UMY, Kamis (1/12).

Bersama kedua dosen pembimbingnya Ir. Agus Jamal, M.Eng. dan Iswanto, S.T., M.Eng, Estu menciptakan alat tersebut selama delapan bulan dengan menggunakan peralatan yang sederhana. Selain itu metode yang digunakan adalah mendeteksi adanya getaran atau tumbukan yang terjadi sebagai sinyal awal akan datangnya banjir lahar dingin.

Estu mengungkapkan bahwa prinsip kerja dari alat ini adalah mendeteksi adanya getaran, besarnya getaran dinyatakan pada besaran frekuensi (Hz) dan *Analog to Digital Converter* (ADC). "Frekuensi menjadi parameter utama sebagai acuan besarnya getaran dibandingkan ADC, dan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya frekuensi adalah jumlah getaran yang terjadi dalam satu detik yang diterima sensor" ungkapnya.

Untuk cara kerja dari alat tersebut Estu menjelaskan bahwa alat pendeteksi banjir lahar dingin itu terdiri dari sensor speaker, rangkaian kontroler, dan rangkaian pengirim SMS. "Awalnya getaran yang timbul dari material vulkanik akan dideteksi oleh sensor *speaker* sehingga muncul sebuah sinyal yang disebut sinyal pengkondisi. Lalu sinyal tersebut ditangkap oleh rangkaian kontroler yang tugasnya akan menghitung nilai Frekuensi (Hz) dan ADC yang dihasilkan, jika hasil frekuensi dan ADC melewati ambang batas >1000 Hz maka akan langsung masuk pada rangkaian modul pengirim sms dan pesan akan bahaya banjir lahar dingin akan segera terkirim ke telepon seluler penerima sms tersebut" jelasnya.

Estu juga menambahkan alat ini berfungsi sebagai EWS (*Early Warning System*) atau sistem peringatan dini untuk bencana banjir lahar dingin. "Alat ini dibuat sebagai sistem peringatan dini dan kami sudah melakukan uji laboratorium dengan melakukan pengujian nilai frekuensi, nilai ADC dan pengujian modul pengiriman sms" tambahnya.

Estu berharap dengan alat pendeteksi dini banjir lahar dingin ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat yang berada dikawasan rawan bencana. “Semoga alat ini dapat bermanfaat bagi semua masyarakat terutama yang berada disekitar kawasan yang menjadi langganan banjir, sehingga mereka jadi lebih siap dan sigap ketika bencana banjir lahar dingin datang” harapnya.