



## SIARAN PERS

### Dosen ITB Raih Nominator Ilustrator Botani Terbaik Dunia

Menyontek merupakan permasalahan terbesar dalam pelaksanaan ujian. Setiap pengawas dituntut untuk jeli dalam mengenal dan mengetahui bentuk-bentuk kecurangan ketika ujian tersebut berlangsung. Terkadang kecurangan tersebut luput dari pantauan sang pengawas ujian.

Secara manusiawi hal tersebut bisa saja terjadi dikarenakan mungkin faktor human error, seperti kelelahan, atau dilanda kebosanan saat melakukan pengawasan ujian. Hal inilah yang kemudian menginspirasi Hendra Putra, Salman Abdillah dan Reza Wahyu Kumara untuk karya tugas akhirnya.

Ketiganya merupakan mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2012. Mereka bertiga membuat sebuah sistem pengawasan ujian secara digital yang diberi nama EXAMINER. "Proyek ini memakan waktu pengerjaan sekitar 4,5 bulan dan saya tertarik pada teknik pengolahan citra. Disisi lain pengawasan dalam ujian yang sering tidak teliti menjadi salah satu alasan kami mengembangkan proyek ini. Kami menamai proyek kami sebagai EXAMINER," ungkap Hendra.

Sistem digital berbasis deteksi gestur tubuh ini sempat dipamerkan di (Electrical Engineering) EEDays 2018 pada tanggal 22-24 Mei 2018 yang lalu. EEDays merupakan acara tahunan yang diselenggarakan Prodi Elektro STEI ITB dan telah berlangsung sejak tahun 2014. Bertempat di di Aula Timur ITB, EEDays 2018 ini dinilai sukses dengan menarik banyak pengunjung untuk melihat puluhan proyek tugas akhir para mahasiswa Teknik Elektro ITB.

Cara Kerja Sensor Gerak dan Penangkap Citra.

Sistem EXAMINER ditentukan oleh gestur tubuh berdasarkan pergerakan sendi yang akan terekam oleh sensor gerak. Sensor tersebut akan mendeteksi gestur tubuh. Sensor gerak ini bernama Kinect Sensor. Pada umumnya sensor ini digunakan pada permainan atau game yang melibatkan pergerakan tubuh sang pemain.

"Kinect Sensor dapat merekam gestur tubuh seperti isyarat jari, pergerakan tangan yang membuka kertas, mengulurkan tangan dan pergerakan leher yang menengok," papar Salman mewakili kedua rekannya. Keterbatasan Kinect Sensor dalam mendeteksi objek dibantu oleh suatu subsistem yang bernama You Only Look Once (YOLO). YOLO akan mengidentifikasi objek yang terekam oleh 4 kamera dalam ruangan 4x4 meter. "YOLO akan mendeteksi objek yang berupa tangan atau gerakan tangan yang menggenggam kertas," tutur Reza.

Setelah gestur dan objek teridentifikasi oleh Kinect Sensor dan YOLO, terdapat subsistem terakhir bernama RabbitMQ yang bertugas untuk mengirimkan data berupa tangkapan layar kepada seseorang yang menjadi pengawas secara terintegrasi. "Hasil tangkapan layar terkirim kepada si pengawas dalam waktu sekitar 1-2 detik sehingga sistem ini dapat dikatakan real-time system," kata Salman.

#### Potensi, Kendala, Evaluasi dan Harapan

Tak tanggung-tanggung, akurasi EXAMINER dalam mendeteksi gestur tubuh berkisar 94% dengan percobaan sebanyak 200 kali. Selain itu, sistem ini dapat melakukan pengawasan secara kontinu hingga 3 jam. Walau cukup memuaskan, EXAMINER masih memiliki beberapa kendala seperti jangkauan yang terbatas, kemampuan yang dipengaruhi oleh objek yang diamati, cahaya, sudut pemasangan sensor, sudut pemasangan kamera, dan lain-lain.

"Cahaya dalam ruangan dan sudut pemasangan IP Camera sangat mempengaruhi proses pendeteksian. Selain itu untuk saat ini EXAMINER hanya mampu merekam sebanyak 6 objek saja," ungkap Salman. Dikala potensi dan keterbatasannya, di masa depan EXAMINER sangat memungkinkan untuk dikembangkan dan diaplikasikan dalam sistem pendidikan zaman modern. "Harapan kami semoga sistem ini bisa diterapkan dengan menggunakan kamera biasa selain IP Camera serta kendala lainnya dapat berkurang," pungkas Hendra mengakhiri perbincangan reporter ITB bersama tim pembuat EXAMINER.

Bandung, 7 Juni 2018

Disampaikan oleh Direktorat Humas dan Alumni ITB