

# Mahasiswa UGM Kembangkan Alat Deteksi Glaukoma Berbasis Kecerdasan Buatan

Wednesday, 08 September 2021 WIB, Oleh: Gusti



Glaukoma merupakan penyakit mata yang mengalami kerusakan saraf disebabkan oleh tekanan pada bola mata. Tekanan bola mata ini terjadi akibat gangguan pada sistem aliran cairan mata. Penderita glaukoma mengalami gangguan penglihatan hingga sakit kepala bahkan kebutaan.

Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI menyebutkan pada tahun 2007, sebanyak 4-5 orang dari 1.000 penduduk Indonesia menderita glaukoma. Berdasarkan data aplikasi rumah sakit *online* (SIRS *online*), jumlah kunjungan rawat glaukoma pada pasien jalan di RS selama tahun 2015-2017 mengalami peningkatan. Namun demikian, jumlah kasus glaukoma dan kekurangan dokter mata di Indonesia mendorong empat mahasiswa UGM yang terdiri dari Athar Rosyad Partadireja (Teknik Biomedis, 2020), Aje Kurniawan Saputra (Teknik Elektro, 2018), Muhammad Nur Fahmi (Kedokteran, 2018), dan Synvi Alfajrine Loeba Bistomy (Teknik Biomedis, 2019), tergerak untuk mengembangkan alat yang dapat memudahkan tenaga kesehatan untuk mengumpulkan data glaukoma dengan lebih mudah dan cepat. Di bawah bimbingan Dr. Indah Soesanti, ST, MT, alat tersebut diberi nama Aksakirana, yang berasal dari kata *aksa* : mata dan *kirana* : cahaya, sebagai alat diagnosis glaukoma berbasis kecerdasan buatan.

Menurut Athar, Aksakirana terdiri dari empat komponen utama, yakni perangkat keras berupa *handheld*, aplikasi seluler dan web Aksakirana, serta pembelajaran mesin. *Handheld* Aksakirana merupakan aksesoris kamera ponsel yang berbentuk seperti teropong genggam yang dilengkapi oleh lensa *indirect ophthalmoscopy* sebesar 20D. Sementara itu, aplikasi seluler Aksakirana berfungsi sebagai media pengunggahan foto ke server guna belajar mesin Aksakirana sehingga diperoleh hasil diagnosis serta tingkat keparahannya. Adapun aplikasi web Aksakirana sendiri memiliki fungsi

serupa dengan aplikasi selulernya.

“Hanya saja, fitur ini juga dapat diakses melalui perangkat komputer serta memuat fitur-fitur seperti pengunduhan gambar yang diberi takarir informasi hasil diagnosis dan pengunduhan dataset glaukoma yang dapat digunakan dalam penelitian glaukoma. Selain itu, dokter mata juga berhak memverifikasi hasil diagnosis glaukoma dan menerima donasi dari para filantropi,” kata Athar, Rabu (8/9).

Pengguna Aksakirana dapat menggunakan perangkat genggam untuk menangkap gambar retina pasien dengan kamera ponsel. Selanjutnya, gambar-gambar tersebut akan diunggah ke aplikasi atau web Aksakirana untuk menerima pembelajaran oleh mesin. “Pengguna akan mendapatkan hasil prediksi diagnosis glaukoma beserta tingkat keparahannya. Hasil prediksi ini selanjutnya dapat diverifikasi oleh para dokter mata dan disimpan ke dalam server Aksakirana guna meningkatkan akurasi pembelajaran mesin Aksakirana seiring dengan banyaknya dataset yang digunakan,” jelasnya.

Athar berharap Aksakirana dapat digunakan oleh masyarakat Indonesia, khususnya tenaga kesehatan, agar proses skrining penyakit glaukoma dapat berjalan cepat dan masif. Selain itu, kehadiran *biobank* sebagai penyimpanan data citraus retina di pusat mahadata atau *data besar* yang telah dilalui nantinya dapat dibuka untuk keperluan penelitian.

Penulis : Gusti Grehenson

---

## **Berita Terkait**

- [Dosen FK UGM Kembangkan Katup Implan Penderita Glaukoma](#)
- [Raih Doktor Usai Temukan Parameter Baru Mendiagnosis Glaukoma](#)
- [Inovasi Teknologi Sortasi Telur Non-Fertil Berbasis Sensor Visual](#)
- [Dosen UGM Ciptakan Lidah Elektronik Multi Fungsi](#)
- [Alat Deteksi Merkuri Mengantarkan Mahasiswa UGM Menang Kompetisi di Kanada](#)