

ABSTRAK

Pada saat ini, produk berbasis *Internet of Things* semakin berkembang pesat. Salah satunya adalah alat yang penulis buat yaitu tentang lampu adaptif. Lampu mampu hidup dan mati berdasarkan deteksi mata apakah sedang tertutup yang menandakan mengantuk atau terbuka yang menandakan netral. Purwarupa ini menggunakan *web cam* untuk mendeteksi pergerakan mata yang nantinya diproses dengan menggunakan *machine learning*.

Penulis memilih untuk membuat purwarupa ini karena dari penulis sendiri sering tertidur namun lupa untuk mematikan lampu. Kebiasaan buruk ini sangat bertentangan dengan gerakan penghematan energi yang sedang digencarkan untuk menyelamatkan bumi. Kemudian, alasan penggunaan *machine learning* dalam pembuatan purwarupa ini dikarenakan sedang dikembangkan oleh berbagai bidang. Salah satunya *YOLOV5*, algoritma tersebut digunakan pada deteksi objek.

Purwarupa menangkap gambar atau *input* data melalui *web cam*. Kemudian, *machine learning* mendeteksi mata kita terbuka atau tertutup. Jika mata terbuka maka lampu tetap hidup, namun ketika mata tertutup lampu akan dimatikan. Dari pendeteksian tersebut *raspberry pi* merespons hasil pendeteksian dengan menghidupkan atau membiarkan *relay* mati. Dari *relay* inilah lampu dibuat mati atau hidup.

Dari purwarupa yang telah dibuat didapatkan hasil bahwa alat mampu bekerja baik dalam pendeteksian dan lampu dapat merespons berdasarkan hasil deteksi. Saat mata terdeteksi tertutup atau termasuk dalam kondisi mengantuk, maka lampu otomatis mati. Kemudian saat mata terdeteksi terbuka atau termasuk dalam kondisi normal maka lampu otomatis hidup. Alat mampu bekerja dengan baik pada jarak objek 1,5m – 2,25m dengan kondisi pencahayaan 17lx, dan sudut maksimum 30° antara objek dengan *web cam*.

Kata Kunci: *IoT, Machine learning, CNN, YoloV5, Raspberry pi, Relay.*