

## ABSTRAK

Pencahayaan merupakan faktor penting dalam memperoleh rasa aman dan nyaman yang hubungannya sangat erat berkaitan dengan produktivitas manusia dalam bekerja, khususnya pada pencahayaan ruang kelas yang harus memiliki kondisi pencahayaan yang baik agar bisa memberikan kegiatan belajar mengajar yang nyaman. Pencahayaan yang baik akan memungkinkan orang untuk melihat objek disekitar yang bekerja secara akurat, cepat, dan jelas. Namun dalam penggunaan listrik di ruang kelas sering kali para pelajar terlalu menggunakannya secara berlebihan sehingga energi listrik banyak terbuang dan biaya penggunaan listrik meningkat. Maka dari itu perlu dibuat sistem pencahayaan otomatis ruang kelas agar dapat meminimalisir penggunaan daya energi listrik dan biaya penggunaan energi listrik. Sistem alat dibuat menggunakan sebuah array sensor cahaya yang terdiri enam sensor cahaya, perangkat board Arduino berbasis mikrokontroler ATmega 2560, dan lampu LED COB 2B5C sebagai aktuator. Sensor cahaya ditempatkan sebagai sensor array dengan konfigurasi 3x2. Sensor array adalah sekumpulan sensor yang ditempatkan dalam pola geometri tertentu, yang berfungsi untuk mengumpulkan dan memproses nilai cahaya ambient dari berbagai titik yang telah ditentukan yang akan diproses oleh mikrokontroler.

Sensor array yang digunakan pada Tugas Akhir ini dapat menghasilkan nilai lux cahaya dari bacaan keenam sensor dan dapat mencapai nilai set poin yang telah ditentukan pada setiap modena. Berdasarkan hasil pengujian, setiap sensor memiliki nilai error yang berbeda dengan nilai error rata-rata sensor sebesar 7,525 % dan memiliki nilai rata-rata akurasi lux cahaya sebesar 92,438% sehingga dapat disimpulkan bahwa sensor BH1750 dapat bekerja dengan baik sesuai yang diharapkan.

**Kata Kunci:** *Sistem Pencahayaan, Sensor Cahaya, Sensor Array*