**LAPORAN PRAKTIKUM INTERNET OF THINGS (IoT)**

**Praktik membuat rangkaian Lampu Lalu Lintas (Traffic Light)**

*Purwoko Wahyuwidi Prasetyanto Sampoera*

*Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya*

*Email:* [*purwokowahyuwidi@gmail.com*](mailto:purwokowahyuwidi@gmail.com)

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) memungkinkan sistem lalu lintas menjadi lebih efisien dan terotomatisasi. Laporan ini membahas praktik pembuatan rangkaian lampu lalu lintas berbasis IoT sebagai solusi pengelolaan lalu lintas yang lebih cerdas. Sistem ini menggunakan mikrokontroler, seperti Arduino atau ESP8266, untuk mengontrol nyala lampu merah, kuning, dan hijau secara otomatis berdasarkan waktu yang telah diprogram. Sensor tambahan, seperti sensor ultrasonik atau kamera, dapat digunakan untuk mendeteksi kepadatan kendaraan dan menyesuaikan durasi lampu secara dinamis. Selain itu, sistem ini terhubung ke jaringan internet sehingga dapat dipantau dan dikendalikan secara jarak jauh melalui aplikasi atau dashboard berbasis web. Implementasi rangkaian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi lalu lintas, mengurangi kemacetan, serta memberikan solusi inovatif dalam pengelolaan jalan raya. Hasil praktik menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dalam mengatur nyala lampu lalu lintas secara otomatis serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan fitur kecerdasan buatan dan integrasi dengan sistem transportasi pintar.

Keywords : *IoT, lampu lalu lintas, Arduino, otomasi, lalu lintas*

1. **Pendahuluan**

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) telah memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan lalu lintas. Salah satu implementasi teknologi IoT yang penting adalah sistem lampu lalu lintas pintar (smart traffic light). Sistem ini memungkinkan pengaturan lampu lalu lintas secara otomatis berdasarkan kondisi jalan dan lalu lintas, sehingga dapat meningkatkan efisiensi transportasi serta mengurangi kemacetan dan kecelakaan.

Dalam eksperimen ini, dibuat sebuah rangkaian lampu lalu lintas berbasis IoT menggunakan mikrokontroler dan sensor untuk mensimulasikan cara kerja sistem lalu lintas yang lebih efisien dan otomatis. Dengan adanya kontrol berbasis IoT, lampu lalu lintas dapat diatur dan dipantau dari jarak jauh, memungkinkan integrasi dengan sistem smart city di masa depan.

1.2 Tujuan Eksperimen

* Membuat dan memahami cara kerja rangkaian lampu lalu lintas berbasis IoT.
* Mengembangkan pemahaman mengenai penerapan teknologi IoT dalam sistem transportasi pintar

1. **Lampiran**





