

ABSTRAK

Pesatnya kenaikan nilai ekonomi komoditas, kebiasaan belanja online yang terus menerus meningkat, membuat pasar belanja online semakin luas dan jumlah barang semakin meningkat. Karena naiknya minat belanja online membuat kebutuhan logistik semakin meningkat sehingga menimbulkan kebutuhan yang semakin tinggi dalam perkembangan industri logistik, karena popularitas belanja online di era baru, industri logistik sedang ramai dibicarakan. Pergudangan telah menjadi bagian penting dari rantai pasokan perusahaan modern.

Menerapkan transportasi cerdas pada purwarupa yang akan diaplikasikan pada industri logistik menjadi solusi untuk membantu pekerja logistik dan meminimalisir kecelakaan kerja, purwarupa ini dapat membaca sensor untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, komunikasi nirkabel dengan jarak jauh, mengambil keputusan secara otomatis, dan memanfaatkan unsur dari transportasi yang sudah ada dengan teknologi informasi dan telekomunikasi secara elektronika. Pada penelitian kali ini, dirancang sebuah purwarupa menggunakan VLC sebagai metode komunikasi, menggunakan fotodiode sebagai penerima, dan LED sebagai pengirim pesan dengan kedipan cahaya serupa kode morse. Informasi yang dikirimkan adalah hasil dari sensor membaca beberapa hal yang akan menjadi parameter logika fuzzy seperti kecepatan RPM, jarak antar kendaraan, dan posisi kendaraan belakangnya. Setelah data diterima oleh kendaraan receiver, parameter akan diolah menggunakan logika fuzzy yang menghasilkan eksekusi berupa kendali kendaraan dan laju kecepatan antar kendaraan agar kendaraan tidak saling bertabrakan.

Hasil akhir dari perancangan purwarupa kendaraan cerdas ini dapat melakukan komunikasi data, data yang dikirim sama seperti data yang diterima, melakukan pengiriman data dengan karakter sebanyak 175 hingga 196 karakter dengan jarak 50cm hanya menempuh waktu 1 menit, melakukan pengolahan data laju kendaraan dengan logika fuzzy menerapkan aturan fuzzy yang akan mempengaruhi hasil defuzzyfikasi, dan dua kendaraan (Transmitter dan Receiver) memiliki kemampuan konsumsi daya rendah dengan daya 0,037666 Watt.

Kata kunci : VLC, Cahaya, Kendaraan Cerdas, Logika *Fuzzy*