

PURWARUPA EARLY WARNING SYSTEM KEDATANGAN KERETA API BERBASIS INTERNET OF THINGS

Oleh: Deny Budi Hertanto, Rustam Asnawi, Faranita Surwi

ABSTRAK

Artikel ini membahas bagaimana membangun sebuah purwarupa sistem deteksi jarak. Contoh penerapannya adalah misalnya untuk menyalakan sirine ketika mendeteksi kedatangan kereta api di perlintasan rel tidak terjaga. Perangkat yang akan dihasilkan, diharapkan secara simulasi mampu mengurangi dan bahkan mencegah kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi di perlintasan rel tidak terjaga.

Adapun tujuan khusus penelitian yaitu: (1) Menghasilkan rancang bangun purwarupa sistem deteksi jarak di perlintasan rel tidak terjaga; dan (2) Mendapatkan unjuk kerja yang baik dari hasil rancang bangun purwarupa sistem deteksi jarak di perlintasan rel tidak terjaga. Target khusus penelitian adalah purwarupa sistem deteksi jarak di perlintasan rel tidak terjaga yang berkinerja baik dan tervalidasi dengan baik, jurnal terakreditasi nasional, serta HKI.

Metode pelaksanaan menggunakan teknik pengembangan (*Research and Development*) yang mengacu pada Pressman (2006: 409). Kegiatan ini dilaksanakan selama 6 bulan, secara garis besar langkah-langkahnya adalah: deskripsi dan analisis kebutuhan, perancangan, pembuatan purwarupa system, dan pengujian sistem. Instrumen yang digunakan antara lain ceklis dan angket. Data yang diperoleh dari angket dianalisis secara kuantitatif untuk menguji apakah hasilnya memenuhi indikator yang telah ditetapkan.

Alat yang dikembangkan mempunyai spesifikasi khusus yaitu memiliki modul transmitter dan receiver Lora-R02, modul GPS, modul SIM 900A yang semuanya dirangkai sebagai IOT menggunakan Arduino Mega 2560. Dari hasil pengujian alat purwarupa, semua sensor alat bisa bekerja dengan baik pada jarak kurang dari 100 meter dan hanya sebagian sensor yang berfungsi pada jarak lebih dari 100 meter. Sedangkan modul Lora mulai bisa mendeteksi kedatangan benda pada jarak 300 meter.

Kata Kunci: *purwarupa sistem peringatan, perlintasan rel, tidak terjaga*