

# PENGEMBANGAN PURWARUPA SISTEM DETEKSI JARAK BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGUNAKAN MODUL NODEMCU WIFI ESP 8266

Oleh: Deny Budi Hertanto, Rustam Asnawi, Faranita Surwi, Nurman Setiawan

## ABSTRAK

Pada artikel sebelumnya tentang deteksi kedatangan kereta api [4], telah dibahas mengenai proses transmisi data yang menjadi kelemahan system. Artikel ini membahas tentang bagaimana mengatasi kekurangan tersebut. Sistem pendeteksi jarak perlu ditambah perangkat yang lebih kuat dan lebih cepat dalam mentransmisikan data. Prototipe dibangun berdasarkan pengembangan dari prototipe sebelumnya. Produk awal berupa pendeteksi jarak yang memiliki sensor gerak dan modul transmisi data berupa Lora 400 MHz serta modul GSM. Pengembangan produk meliputi penambahan modul WIFI NodeMCU ke perangkat yang sudah ada. Pengembangan sistem bertujuan untuk: (1) Mengembangkan sistem pendeteksi jarak yang dilengkapi dengan modul WIFI; dan (2) Meningkatkan kecepatan transmisi data sistem pendeteksi jarak yang dilengkapi modul WIFI NodeMCU. Metode pelaksanaannya menggunakan teknik pengembangan (Research and Development) [3]. Pengembangan sistem memakan waktu 6 bulan, dengan tahapan penyelesaiannya adalah: analisis kebutuhan sistem, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, pembuatan prototipe sistem, dan pengujian alat. Data checklist dan waktu pengiriman digunakan sebagai data uji. Selanjutnya data dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui pencapaian hasil sesuai indikator yang telah ditentukan. Alat dilengkapi dengan modul GPS, modul transmitter dan receiver Lora-R02, dan modul Nodemcu ESP8266 sebagai pengganti modul SIM 900A yang lebih cepat mentransmisikan data. Pada pengujian prototipe alat, semua sensor alat bekerja dengan baik pada jarak 125 meter (sebelumnya kurang dari 100 meter). Sedangkan modul Lora dapat bereaksi ketika objek telah mencapai jarak 300 meter. Transmisi data yang sebelumnya menggunakan modul GSM membutuhkan waktu 10-13 detik. Setelah menggunakan modul WIFI, transmisi data hanya membutuhkan waktu 1-3 detik. Kata kunci: purwarupa, deteksi jarak, modul wifi

Kata Kunci: *purwarupa, deteksi jarak, modul wifi*