

RINGKASAN

Implementasi Jaringan LoRa Untuk Transmisi Data Pengukuran Antropometri IoT–n8n Sistem Monitoring Stunting, Andika Nuzuli Alfisyah, NIM E32231517, Tahun 2026, Program Studi Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Dosen Pembimbing: Dr. Agus Purwadi S.T., M.T.,.

Stunting merupakan masalah kesehatan balita yang berdampak serius pada pertumbuhan fisik dan kognitif jangka panjang. Pemantauan rutin melalui pengukuran antropometri (berat dan tinggi badan) terkendala oleh keterbatasan akses internet di lokasi terpencil, kesalahan input manual, serta keterlambatan analisis data. Kondisi ini menghambat intervensi dan pengambilan keputusan medis yang cepat.

Penelitian ini bertujuan membangun sistem monitoring stunting terintegrasi berbasis Internet of Things (IoT) dengan memanfaatkan jaringan LoRa (Long Range) sebagai media transmisi data di wilayah tanpa internet. Sistem terdiri dari sensor Load Cell dan Ultrasonic berbasis ESP32 untuk pengukuran otomatis. Data pengukuran divalidasi oleh petugas melalui aplikasi website lokal dan disimpan pada database PostgreSQL sebelum dikirimkan secara estafet melalui modul LoRa menuju Gateway internet.

Data tersebut selanjutnya diproses oleh platform workflow automation n8n di cloud. Proses meliputi perhitungan Z-Score standar WHO dan analisis status gizi otomatis. Hasil analisis disimpan di cloud database dan dikirim kembali (downlink) via LoRa ke lokasi terpencil untuk pembaruan data lokal. Melalui sistem ini, petugas mendapatkan hasil analisis status gizi dan rekomendasi kesehatan secara real-time tanpa bergantung pada konektivitas internet lokal yang stabil. Penelitian ini memberikan kontribusi teknis dalam menjembatani kesenjangan infrastruktur telekomunikasi untuk mendukung program pengentasan stunting nasional secara efektif dan efisien.