

RINGKASAN

Penerapan Algoritma *Random Forest* untuk Klasifikasi Status Gizi Balita Berbasis Web dalam Mendukung Kinerja Posyandu, Cahya Kumala Dewi, NIM E31230700, Tahun 2026, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Husin, S.Kom., M.MT. (Dosen Pembimbing).

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada anak akibat kekurangan gizi kronis yang berdampak permanen terhadap perkembangan fisik dan kognitif. Data SSGI tahun 2024 mencatat prevalensi stunting nasional sebesar 19,8%. Di Posyandu Desa Sumbersuko, pencatatan data balita, perhitungan *Z-Score*, dan pelaporan masih dilakukan secara manual, serta belum tersedia sistem klasifikasi gizi otomatis. Oleh karena itu, dikembangkan sistem klasifikasi status gizi balita berbasis web bernama *StuntCheck* yang menerapkan algoritma *Random Forest* untuk mengklasifikasikan status gizi balita ke dalam tiga kategori: Normal, *Stunted*, dan *Severely Stunted*.

Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* dengan dataset sebanyak 1.879 data balita dari Posyandu Desa Sumbersuko dan Puskesmas Mumbulsari. Model dibangun menggunakan *Python* dengan *library scikit-learn*, dioptimasi melalui *GridSearchCV*, lalu diintegrasikan ke sistem laravel melalui API Flask. Sistem dapat diakses oleh dua peran pengguna, yaitu Bidan dan Kader Posyandu.

Hasil pengujian menunjukkan akurasi model sebesar 90,69% dengan rata-rata Stratified *K-Fold* Cross Validation (10 *fold*) sebesar 89,82% dan simpangan baku 1,70%, menandakan model stabil tanpa *overfitting*. *Black Box Testing* pada 18 skenario seluruhnya berjalan sesuai harapan. Pengujian UAT oleh 10 responden memperoleh nilai 90% dengan kategori Sangat Baik, menunjukkan sistem *StuntCheck* diterima dan bermanfaat dalam mendukung pemantauan stunting secara cepat dan akurat.