

ABSTRAK

Andi Citra Ayu Lestari. 2026. *Identifikasi Penyakit Tuberkulosis pada Citra X-Ray Paru Menggunakan Swin Transformer dengan Pendekatan Out-of-Distribution Detection*. Dibimbing oleh **Desi Anggreani S.Kom., M.T** dan **Ir Muhammad Faisal, S.SI., M.T.,Ph.D.,IPM.**

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan arsitektur Swin Transformer untuk mengidentifikasi penyakit tuberkulosis pada citra X-Ray paru serta mengevaluasi kemampuan pendekatan Out-of-Distribution Detection dalam mengenali citra yang tidak sesuai dengan distribusi data pelatihan. Data penelitian terdiri atas 1.272 citra yang terbagi seimbang ke dalam tiga kelas, yaitu Tuberkulosis, Non-Tuberkulosis, dan Tidak Dikenali/Out-of-Distribution Detection. Tahapan penelitian meliputi seleksi kualitas citra, resize ke ukuran 384 x 384 piksel, augmentasi data latih, pelatihan model Swin Transformer, serta evaluasi menggunakan accuracy, macro F1-score, confusion matrix, dan AUC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Swin Transformer tunggal memperoleh accuracy 83,59% dan macro F1-score 83,59% pada klasifikasi Tuberkulosis dan Non-Tuberkulosis. Model Hybrid Swin Transformer + Out-of-Distribution Detection menghasilkan kinerja lebih baik dengan accuracy 89,06%, macro F1-score 89,10%, dan Out-of-Distribution Detection Rate 98,44%. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi Out-of-Distribution Detection mampu meningkatkan keandalan sistem karena model tidak memaksakan prediksi terhadap citra yang tidak relevan. Sistem yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu skrining awal, dengan keputusan akhir tetap berada pada tenaga medis.

Kata Kunci: Tuberkulosis, Citra X-Ray, *Swin Transformer*, *Out-of-Distribution Detection*, *Deep Learning*