

## ABSTRAK

Meningkatnya popularitas olahraga lari diiringi dengan tingginya risiko cedera atau *running related injuries* (RRIs) dimana seringkali kebingungan dalam menentukan program latihan yang aman dan sesuai dengan kemampuan individu. Penelitian ini bertujuan merancang, membangun, dan mengevaluasi RUN-IO, sebuah aplikasi *mobile* yang memberikan rekomendasi latihan lari yang dipersonalisasi untuk meminimalkan risiko tersebut. Menggunakan algoritma *Random Forest Regressor*, aplikasi memproses data pengguna (usia, tinggi, berat, jenis kelamin) untuk memprediksi tiga parameter kunci: Kecepatan, Waktu, dan Jarak Lari. Model dilatih menggunakan dataset "Running Calorie Burn" dari *Kaggle* dan dievaluasi kinerjanya dengan metrik *Mean Absolute Error* (MAE) dan *R-Squared* ( $R^2$ ). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model prediksi memenuhi kriteria kelayakan implementasi. Model *Running Speed* menunjukkan performa paling unggul dengan nilai  $R^2$  mencapai 0.8990 dan MAE 0.56 km/jam. Pengujian fungsional aplikasi dan evaluasi antarmuka oleh pengguna menunjukkan aplikasi dinilai sangat baik. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan model *machine learning* yang valid ke dalam aplikasi RUN-IO yang fungsional, menyediakan alat bantu praktis bagi pelari untuk berlatih secara lebih aman dan terukur agar dapat menghindari cedera.

Kata Kunci: Aplikasi *mobile*, *Running Related Injuries*, *Running*, *Random Forest Regressor*, Personalisasi latihan