

INTISARI

Metode *tracing* manual merupakan *golden standard* dalam analisis sefalometri. Aplikasi sefalometri dengan sistem kecerdasan buatan saat ini telah banyak tersedia dalam bentuk *website* maupun *mobile*, perlu dilakukan pengkajian terkait akurasi hasil *tracing* secara otomatis menggunakan aplikasi sefalometri. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perbedaan hasil pengukuran parameter sefalometri metode Down dan Steiner antara *tracing* manual dan digital menggunakan kecerdasan buatan pada pasien peranti ortodonti RSGM UGM Prof. Soedomo.

Penelitian dilakukan pada 32 sampel sefalogram pasien residen departemen Ortodonti FKG UGM. Pengukuran parameter sefalometri secara digital dilakukan menggunakan 4 aplikasi berbasis *Website* yaitu; Webceph, Cephio, Wedoceph, Ceppro, dan 2 aplikasi berbasis *mobile*, yaitu; Webceph *Mobile* dan Cephinja. Pengujian beda dilakukan menggunakan *Paired sample t-test* dan *Wilcoxon signed rank-test* untuk mengetahui perbedaan antara hasil pengukuran *tracing* manual dan *tracing* digital pada tiap aplikasi.

Hasil penelitian menunjukkan hasil yang bervariasi antar parameter pada tiap aplikasi. Kelompok aplikasi berbasis *website* menunjukkan, bahwa dari keseluruhan aplikasi yang diteliti, Cephio dan Ceppro merupakan aplikasi yang menunjukkan hasil pengukuran tidak berbeda signifikan terhadap hasil *tracing* manual dengan jumlah parameter yang paling banyak. Aplikasi berbasis *mobile* yang memiliki hasil pengukuran tidak berbeda signifikan paling banyak dengan hasil *tracing* manual adalah Cephinja. Kesimpulan penelitian ini yaitu tidak terdapat perbedaan hasil pengukuran sefalometri antara metode *tracing* manual dan digital menggunakan aplikasi sefalometri berbasis *Website* dan aplikasi berbasis *mobile* untuk beberapa parameter Down dan Steiner pada pasien ortodonti cekat residen KSM Ortodonsia RSGM FKG UGM tahun 2021-2023.

Kata kunci: *tracing* manual, *tracing* digital, kecerdasan buatan, aplikasi sefalometri

ABSTRACT

Cephalometric radiography is a critical tool for orthodontic diagnosis, treatment planning, treatment progress assessment, and craniofacial growth evaluations. The manual tracing technique is considered as the gold standard for cephalometric analysis. Artificial intelligence has simplified the tracing process through the automatic identification of landmarks using artificial neural networks and deep learning. Accuracy remains a crucial factor in digital tracing methods utilizing artificial intelligence. This research aims to analyze the differences in cephalometric analysis between manual and digital tracing using artificial intelligence for Down and Steiner method.

This study was conducted on 32 cephalogram samples from patients at the Orthodontics Department, Gadjah Mada University Dental Hospital. Digital tracing was performed using four website-based applications—Webceph, Cephio, Wedoceph, and Ceppro—and two mobile-based applications—Webceph Mobile and Cephinja. Comparative analysis was carried out using the Paired Sample t-test and Wilcoxon Signed Rank Test.

This research indicated varying results across different parameters for each application. Cephio and Ceppro demonstrated cephalometric analysis that did not significantly differ from manual tracing results with the greatest number of parameters among the web-based applications studied. Cephinja was the mobile-based application that indicated greatest number of parameter which is not significantly different from manual tracing. The conclusion of this study is that there are no significant differences in cephalometric measurement results between manual tracing and digital tracing using web-based and mobile-based cephalometric applications for certain Down and Steiner parameters.

Keywords: manual tracing, digital tracing, artificial intelligence, cephalometric application