

ABSTRAK

Kaki merupakan bagian tubuh yang penting dalam membantu kita untuk melakukan berbagai aktivitas. Namun postur kaki dapat menjadi tidak normal akibat kebiasaan salah pada masa anak-anak yang akhirnya berdampak pada efisiensi pergerakan kaki, risiko cedera, dan pertumbuhan. Dengan resiko yang dapat ditimbulkan, diagnosis postur kaki yang tidak normal menjadi hal yang penting. Dalam melakukan penilaian postur kaki, dokter atau ahli melakukan penilaian menggunakan keterampilan observasi manual dan alat bantu sederhana sehingga apabila pasien berjumlah ratusan maka akurasi akan menurun dan membutuhkan waktu yang lama. Penilaian postur kaki dapat dicapai dengan metode *Foot Posture Index-6* (FPI-6) yang memiliki keandalan serta efisiensi sebagai standar klinis untuk analisis postur kaki.

Pada penelitian (FPI-6) sebelumnya menggunakan pengolahan citra morfologi 3D kaki dan ekstraksi fitur. Pada penelitian menggunakan metode FPI-6 ini dilakukan pengembangan metode rekonstruksi citra 3D dengan waktu kurang dari 40 menit dan modifikasi desain mekatronika untuk mendapatkan hasil citra 3D fotogrametri dengan nilai *error* yang lebih kecil. Keluaran dari pengembangan sistem ini adalah pemilihan 3D Zephyr sebagai *software* fotogrametri untuk kualitas citra terbaik dengan waktu proses rekonstruksi 2 menit dan 50 detik dengan nilai *error* 3% serta modifikasi utama dari desain mekatronika, yaitu penggantian warna latar belakang menjadi warna hijau, penggantian mikrokontroler menjadi Arduino UNO, penambahan modul bluetooth, penggantian tinggi kamera terhadap pijakan kaki dengan 20 cm, penambahan box pelindung dan kipas pendingin.

Kata Kunci: *Fotogrametri, Rekonstruksi Citra 3D, Foot Posture Index-6 (FPI-6), 3D Zephyr.*