

Deteksi dan pengukuran biometri janin menggunakan adaboost classifier dan randomized hough transform = Detection and measurement of fetal biometry using adaboost classifier and randomized hough transform

Zaki Imaduddin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20350674&lokasi=lokal>

Abstrak

Ultrasonografi (USG) merupakan alat diagnostik pencitraan yang berguna untuk mendeteksi dan menganalisis struktur organ yang ada di dalam tubuh manusia, salah satunya mendeteksi atau menganalisis biometri janin. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dan mengukur biometri janin dari citra hasil scanning alat USG. Citra janin yang dideteksi dan diukur meliputi besar diameter kepala dan panjang tulang paha. Proses deteksi dan pengukuran dilakukan melalui beberapa tahap yaitu cropping objek dan non-objek, ekstraksi fitur, seleksi fitur, dan pengukuran besaran dari organ janin. Untuk ekstraksi fitur menggunakan Haar-like Feature, untuk pendeteksian menggunakan Adaboost Classifier, dan untuk metode pengukuran biometri menggunakan Randomized Hough Transform.

Pada penelitian ini, digunakan 300 data citra biparietal kepala dan 200 data citra tulang paha. Dari hasil pengolahan data, didapatkan hasil deteksi biparietal kepala janin sebanyak 44 gambar dengan error rata-rata sebesar 0,0388 dan correlation coefficient yang dihasilkan sebesar 0,984. Sementara hasil untuk deteksi tulang paha janin sebanyak 18 dengan error rata-rata sebesar 0,554 dan correlation coefficient yang dihasilkan sebesar 0,788. Dengan metode yang diajukan pada penelitian ini, diperlukan adanya pengembangan metode yang lebih optimal sehingga tahapan dalam pengintegrasian sistem ke dalam sebuah alat pengukuran organ janin dapat diaktualisasikan. Tentunya dengan sistematisasi pemakaian alat yang lebih sederhana dan harga yang lebih terjangkau.

.....

Ultrasonography (USG) is a diagnostic tool for detecting and analyzing organ structure in human body. One of the example usage of USG is to detect and analyze biometric features of a fetus. This study aims to detect and measure features of fetus from scanned image of fetal head (biparietal diameter) and femur length using ultrasound equipment. The detection and measurement process have several steps. It consists of cropping object and non-object, extracting features, selecting features, and measuring the fetal organs sizes. In this study, Haar-like feature is used to extract the feature meanwhile AdaBoost classifier is used for object detection and Randomized Hough Transform is applied for biometry measurement.

In this research, we used 300 biparietal head image data and 200 image data of femur. After the data processing stage, we obtained the detection of biparietal as many as 44 images with an average error of 0.0388 and Correlation Coefficient result of 0,984, while the results for the detection of fetal femur error as many as 18 with an average of 0,554 and Correlation Coefficient result of 0,788. The result of this research can be optimized further to realize a fully integrated system that can detect and measure fetal organ with usable user interaction and affordable price.