

Terrain: fetal growth telehealth system based on 2d fetal head image using randomized hough transform

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20448186&lokasi=lokal>

Abstrak

Intrauterine growth restriction (IUGR) is one of many fetal abnormalities, which has high contribution on maternal mortality rate and perinatal mortality rate in Indonesia. Apparently, IUGR impact can be reduced if only the symptoms are detected earlier and the correct treatment is applied. However, fetal growth detection and monitoring process in Indonesia is obstructed because the number of physicians is very limited and ultrasonography (USG) devices are expensive. Moreover, both the physicians and USG devices are only available in big cities. To answer those problems, this research proposed an intelligent system that can provide fetal growth telemonitoring in rural areas. This system consists of three components: portable USG device, mobile application which is developed using Android operating system, and server application which is developed using Django. The main feature of this system is automatic fetal head parameter detection and its ability to operate in the limited internet access environment. In this system, automatic fetal head parameter detection uses RHT method to approximate fetal head's ellipse shape. Experiment result shows that RHT detection ability with ellipse average of 79.564 and running time average of 0.373 second.

Intrauterine growth restriction (IUGR) adalah salah satu dari banyak kelainan janin yang memiliki kontribusi tinggi pada angka kematian ibu dan angka kematian perinatal di Indonesia. Ternyata, dampak IUGR dapat dikurangi jika hanya gejala terdeteksi sebelumnya dan pengobatan yang tepat segera diterapkan. Namun, deteksi dan pemantauan proses pertumbuhan janin di Indonesia terhambat karena jumlah dokter sangat terbatas dan perangkat ultrasonografi (USG) yang mahal. Selain itu, dokter dan perangkat USG hanya tersedia di kota-kota besar. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan sebuah sistem cerdas yang dapat memberikan telemonitoring pertumbuhan janin di daerah pedesaan. Sistem ini terdiri dari tiga komponen: perangkat USG portabel, aplikasi mobile yang dikembangkan menggunakan sistem operasi Android dan server aplikasi yang dikembangkan menggunakan Django. Fitur utama dari sistem ini adalah automatic fetal head parameter detection dan hal tersebut dapat beroperasi di lingkungan yang memiliki keterbatasan akses internet. Dalam sistem ini automatic fetal head parameter detection menggunakan metode RHT untuk mendekati elips bentuk janin kepala tersebut. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan deteksi RHT dengan ellipse rata-rata 79,564 dan berjalan dalam waktu rata-rata 0.373 detik.