

# **PENGEMBANGAN ALAT PREDIKSI JANIN DALAM KANDUNGAN MENGGUNAKAN SEGMENTASI CITRA *ULTRASONOGRAPHY* (USG) SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN KESEHATAN MURAH**

Moh Khairudin, Dessy Irmawaty

## **ABSTRAK**

Penggunaan alat Prediksi kondisi janin dalam kandungan menggunakan citra *ultrasonography* (USG) dua dimensi dapat dilakukan oleh seorang pakar, yaitu dokter Obstetrik Gynekologi (Obsgyn). Hal ini dikarenakan dokter mempunyai kepakaran mengenai keilmuan Obsgyn. Sebagai langkah dini, seorang pasien (ibu hamil) secara mandiri juga perlu mengetahui kejelasan atas informasi yang diperoleh dari hasil USG. Penelitian ini mempunyai **tujuan** untuk mengembangkan alat dengan metode segmentasi citra agar dapat memberikan informasi kondisi janin dalam kandungan kepada ibu hamil secara mandiri tanpa harus ke dokter. Selanjutnya tujuan jangka panjang penelitian ini adalah sebagai salah satu acuan dalam pengambilan keputusan bagi seorang dokter.

Kegiatan penelitian ini dilakukan dalam waktu 3 tahun di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro (JPTE) FT UNY. Langkah-langkah dalam **Tahun Pertama** telah tercapai Pengembangan perangkat lunak prediksi janin dalam kandungan menggunakan segmentasi citra USG melalui pengolahan citra digital dan segmentasi citra, ekstraksi fitur, dan pengelompokan data. Masukan serta keluaran berupa citra berekstensi bitmap (\*.bmp) yang dilengkapi dengan informasi kondisi janin dalam kandungan. Selanjutnya akan dilakukan tahap (1) **Tahun kedua** melakukan pengembangan perangkat keras alat prediksi janin serta melakukan sistem pengujian dan pengetesan alat prediksi janin dalam rangka pengambilan keputusan atas kondisi janin dan tindakan yang harus dilakukan sehingga terjadi kesepahaman antara dokter dan pasien, tidak ada keputusan yang dianggap sepihak atau menguntungkan salah satu pihak, (3) **Tahun ketiga** Bersama dengan dokter spesialis obsgyn melakukan Pengujian dan validasi perangkat lunak dan perangkat keras alat prediksi janin dalam kandungan menggunakan segmentasi citra USG serta implementasi dan sosialisasi secara meluas pada masyarakat melalui puskesmas-puskesmas.

**Tujuan penelitian ini untuk:** 1) Mengembangkan perangkat lunak alat prediksi janin dalam kandungan menggunakan segmentasi citra USG. 2) Mengembangkan perangkat keras dan teknik instrumentasi dan pengetesan komunikasi hardware sensor dengan komputer untuk kondisi janin dalam kandungan. 3) Mengetahui efektifitas melalui validasi oleh dokter spesialis obsgyn terhadap metode pengolahan citra digital dan segmentasi citra USG, ekstraksi fitur, dan pengelompokan data dalam konteks pembelajaran sebagai wahana baru media pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa. 4) Meningkatkan kemampuan intelektual dan emosional ibu hamil agar secara cerdas dan mandiri dapat mengetahui kondisi janin dalam kandungannya.

Hasil penelitian yang diharapkan adalah: (1) diperoleh unit alat prediksi janin dalam kandungan menggunakan segmentasi citra USG. (2) diperoleh panduan penggunaan alat berdasarkan data empirik dari pengalaman dokter spesialis obsgyn terhadap penggunaan alat prediksi janin, (3) diperoleh peningkatan kemampuan ibu hamil cerdas dan mandiri dapat mengetahui kondisi janin dalam kandungannya. Selain itu pengajuan hak paten atas alat ini dan publikasi pada jurnal internasional menjadi salah satu capaian penelitian ini.

**Kata kunci:** citra USG 2 dimensi, segmentasi, ekstraksi fitur.